

LES CAHIERS DE la FQPPU

5

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*

Octobre 2000

**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*

Octobre 2000

*Fédération québécoise des professeures
et professeurs d'université (FQPPU)
4446, boulevard Saint-Laurent
Bureau 405
Montréal (Québec)
H2W 1Z5
Téléphone : (514) 843-5953
Télécopieur : (514) 843-6928
Courriel : federation@fqppu.qc.ca*

ISBN : 2-921002-04-3

Comité *ad hoc* sur la commercialisation de la recherche universitaire

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES PROFESSEURES ET PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ (FQPPU)

André Hade, président du Comité, professeur de chimie
Université du Québec à Montréal

Tony Antakly, professeur de biochimie
Université de Montréal

Benoît Godin, professeur au programme Sciences, technologie et société
Institut national de la recherche scientifique

Daniel Guitton, professeur de neurosciences
Université McGill

Alain Laramée, professeur en communication
Télé-université

Marie-Claude Prémont, professeure de droit
Université McGill

Pierrick Malissard, Ph.D. en histoire des sciences, chercheur et rédacteur principal

Anouk Desgroseillers, assistante de recherche

Francine Cloutier, secrétaire, FQPPU

Remerciements

La FQPPU remercie chaleureusement les professeures, professeurs et membres des Bureaux de liaison entreprises-universités (BLEU) qui se sont obligeamment prêtés à des entrevues. Leur contribution a été indispensable pour la réalisation de cette étude.

Table des matières

AVANT-PROPOS	7
RESUME	9
INTRODUCTION	13
STRUCTURE DU RAPPORT ET ORIENTATIONS METHODOLOGIQUES	14
LE CONTEXTE	15
LES ENJEUX	17
REVUE DE LITTERATURE	20
LA SITUATION AUX ÉTATS-UNIS.....	20
LA SITUATION EUROPEENNE.....	24
LA SITUATION AU CANADA	25
LA COMMERCIALISATION AU QUEBEC: LES DONNEES DISPONIBLES	28
LES SONDAGES DE L'ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS	28
LES ENQUETES DE STATISTIQUE CANADA	29
<i>Les entreprises dérivées</i>	31
<i>Les activités de consultations</i>	32
<i>Les contrats de recherche</i>	33
LES DONNEES DE SIRU ET DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES.....	34
L'ACTIVITE DES BLEU DES UNIVERSITES QUEBECOISES.....	40
SYNTHESE DES REPNSES DE L'ECHANTILLON PROFESSORAL	45
METHODE.....	45
LE PROFIL GLOBAL DES PROFESSEURS ET DES TEMOINS	46
<i>Les subventions publiques</i>	46
<i>La commercialisation</i>	47
L'IMPACT DES ACTIVITES DE COMMERCIALISATION	51
<i>Impact sur la tâche du professeur</i>	51
<i>Impact sur la tâche des collègues</i>	54
<i>Impact sur les étudiants</i>	55
<i>Impact sur l'institution</i>	56
LES SPECIFICITES SECTORIELLES	61
LES ARTS.....	61
LES LETTRES & COMMUNICATION.....	62
LES SCIENCES HUMAINES & SOCIALES	63
L'EDUCATION	64
LA GESTION.....	65
LES SCIENCES NATURELLES ET LE GENIE.....	66
LA SANTE	68
CONCLUSION	71
ANNEXE I: REPARTITION DES PERSONNES INTERROGEES	74
ANNEXE II: INDICATIONS QUANTITATIVES	75
ANNEXE III: QUESTIONNAIRES	76
BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE	83
RESOLUTION DU CONSEIL FEDERAL	90

Avant-propos

La réduction relative du financement public de l'Université au cours de deux dernières décennies du XXe siècle a mis en branle une dynamique nouvelle au sein même de l'enceinte universitaire ainsi que dans les rapports que ses membres entretiennent avec ceux que l'on appelle aujourd'hui les *partenaires* de l'Université.

L'effet global de la modification des sources et des modes de financement de l'Université en cours d'évolution demeure dans une grande mesure une boîte noire. Plusieurs membres universitaires redoutent néanmoins que l'impact de la nouvelle dynamique soit susceptible de mettre en cause la nature même de l'Université québécoise par une mutation des activités d'enseignement et de recherche.

Quoique les changements soient en certains points graduels et donc souvent peu perceptibles à qui les vit de l'intérieur, certains moments marquent d'une façon plus brutale le changement de cap. La publication du rapport Fortier¹ en mai 1999 est l'un de ces repères qui agit comme une alarme. Le rapport recommandait sans détours de faire de l'innovation une partie intégrante de la mission universitaire, par la mise en œuvre d'une série de six recommandations.

Le rapport Fortier recommande que les subventions de recherche fédérales deviennent conditionnelles à la soumission de l'Université à cette nouvelle mission de l'innovation.² Le rapport explique aux universités les ajustements qu'elles devront opérer dans leurs structures et leurs politiques afin de bien respecter cette nouvelle mission. On y apprend que les universités seront sommées de modifier leurs politiques de propriété intellectuelle afin de permettre une transmission des droits à l'Université qui pourra ainsi jouir de la flexibilité voulue pour céder à son tour les droits sous-jacents à toute commercialisation au secteur privé industriel et commercial. L'objectif poursuivi n'est clairement pas de permettre aux universités de bonifier leurs sources de revenus atrophiées au cours des dernières décennies, mais bien de permettre le transfert des droits du chercheur et de l'Université vers le secteur privé, avec un minimum de friction et de difficultés. S'inspirant du modèle américain, le rapport prend soin de rappeler qu'il ne serait pas réaliste pour les universités canadiennes d'espérer y trouver un bénéfice plus grand que la dérisoire portion, *bien inférieure à 1%*³, qu'y trouvent les universités américaines. Quelques mois plus tard, le Conseil de la science et de la technologie du Québec (CST) produisait aussi un rapport⁴, qui épousait parfaitement la vision du rapport fédéral⁵ et répondait

¹ CONSEIL CONSULTATIF DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE, *Les investissements publics dans la recherche universitaire: comment les faire fructifier*, Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, Industrie Canada, 1999, 39 p. plus les annexes.

² Le rapport définit ainsi le terme innovation: "le processus qui consiste à commercialiser de nouveaux produits et services, ou le résultat de ce processus.", *ibid.*, p. 1.

³ *Ibid.*, p. 2.

⁴ CONSEIL DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE DU QUÉBEC, *Connaître et innover. Des moyens concurrentiels pour la recherche universitaire*, 1999, Québec, Gouvernement du Québec, 142 p.

positivement à ses demandes concernant par exemple une augmentation du financement des frais indirects de la recherche et un financement privilégié des efforts de commercialisation.

Bref, il semblerait que si les deux niveaux de gouvernement s'intéressent à nouveau à l'Université et proposent d'y régénérer leur financement, ce soit surtout en raison de l'apport unique et inestimable de l'Université en matière de recherche, pour mieux en extraire la part commercialisable. Les résultats de la recherche universitaire sont convoités par les représentants du secteur privé⁶ qui, sans le dire, prendraient peut-être conscience que la diminution importante du financement de l'Université a aussi heurté leurs propres intérêts.

Le financement de la recherche universitaire et sa commercialisation deviendraient dès lors une composante majeure de la politique de financement de l'Université.⁷ Devant ce tandem qui propose de procéder à un nouvel aiguillage de l'Université québécoise, la FQPPU a voulu étudier le sujet afin de mieux connaître la situation actuelle de la commercialisation de la recherche universitaire au Québec.

L'onde de choc envoyée au sein du milieu universitaire par la convergence de ces rapports dans l'énonciation claire d'une politique qui voit l'Université comme laboratoire au service de l'entreprise a incité la FQPPU à mettre sur pied un comité *ad hoc* chargé de procéder à une étude sur le sujet.

⁵ On y lit par exemple, p. vi: "La contribution à l'innovation est de plus en plus reconnue comme une composante de la mission des universités en sus de l'enseignement et de la recherche. La fonction de commercialisation et de transfert de connaissances et de technologies doit faire l'objet d'une action organisée et concertée." C'est ce que visent les neuf recommandations du rapport du CST: une action concertée, telle qu'esquissée au rapport Fortier.

⁶ Sur les neuf membres qui composent le groupe d'experts qui a rédigé le rapport Fortier, cinq membres représentent l'entreprise privée pendant que trois autres membres sont directement impliqués dans les transferts de technologie de l'Université vers le secteur privé.

⁷ Voir notamment le dernier document de consultation: Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie, *Pour une Politique scientifique du Québec*, Document de consultation, juin 2000, 86 p.

Résumé

Le présent rapport fait suite aux travaux du Comité *ad hoc* de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU) sur la commercialisation des résultats de la recherche et de l'expertise universitaires dans les universités québécoises.

Comme dans la plupart des pays occidentaux, les gouvernements au Canada et au Québec enjoignent de plus en plus les chercheurs universitaires à réaliser une recherche «pertinente» et répondant aux besoins socioéconomiques. Coup sur coup, deux rapports viennent d'être déposés à Ottawa (Rapport Fortier) et à Québec (l'Avis *Connaître et innover* du Conseil de la science et de la technologie) qui rappellent que les gouvernements envisagent très sérieusement d'accroître et de modifier le rôle de l'Université en matière de transfert de technologies. Pour la FQPPU, le besoin d'examiner la situation au Québec s'imposait.

De fait, la commercialisation des résultats de la recherche universitaire soulève, pour les professeurs, un grand nombre de questions. Sa définition même ne fait pas l'objet d'un consensus et celle adoptée par le Comité *ad hoc* ne le fut qu'après avoir considéré la pratique des professeurs impliqués dans ce type d'activité: par exemple, les consultations sont ici, à l'instar des enquêtes de Statistique Canada, assimilées à la commercialisation, même si elles se sont pas toujours considérées comme tel dans le monde universitaire. Exclure les consultations apparaît cependant très difficile, celles-ci constituant une forme de transfert à la fois importante et étroitement entremêlée avec les autres activités de commercialisation.

Cette commercialisation de la recherche représente également des enjeux de taille. L'un des plus importants, pour les professeurs, est la «liberté académique», la liberté de pouvoir choisir librement les objets de leurs recherches sans subir de pressions, notamment de la part des organismes subventionnaires. La possibilité de diffuser les résultats de recherche sans restriction est également en jeu et, à cet égard, la question de la propriété intellectuelle est au centre des préoccupations. Pour les institutions, les enjeux ne sont pas moindres et les conséquences de la commercialisation au plan financier, pour la mission de l'Université ou pour les étudiants, sont potentiellement considérables.

Dans ce contexte, le présent rapport vise quatre objectifs: examiner d'éventuelles tendances repérées dans la littérature; identifier les principales formes de commercialisation de la recherche au Québec; apprécier l'impact de la commercialisation sur la recherche universitaire et sur la fonction professorale; et présenter des éléments utiles pour asseoir la position de la FQPPU à cet égard.

La première partie de cette étude, qui dresse l'état des lieux en ce qui concerne les principaux travaux sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, montre que cette question suscite des analyses presque passionnées: si pour certains, la commercialisation est vue comme le résultat d'une mutation nécessaire et inéluctable, pour d'autres, elle est le signe d'un asservissement de l'Université aux intérêts marchands. De manière générale, la liberté universitaire et la qualité des recherches effectuées en contexte de commercialisation sont au cœur des inquiétudes les plus fréquemment exprimées. Processus déjà largement engagé aux

États-Unis, surtout depuis le passage de la loi Bayh-Dole, la commercialisation de la recherche universitaire semble progresser dans les universités canadiennes depuis le milieu des années 1980.

Les données statistiques disponibles pour le Canada, qui font l'objet de la deuxième partie, paraissent confirmer cette progression, même si les résultats des différentes enquêtes sont parfois délicats à interpréter. En effet, les niveaux d'activité de commercialisation aux États-Unis et au Canada, par exemple, ne peuvent se comparer qu'en considérant des institutions ayant une moyenne d'années d'expérience similaire en cette matière. Dans l'ensemble, cependant, plusieurs éléments apparaissent: 1) la commercialisation de la recherche dans les universités québécoises n'est certainement pas une activité marginale; 2) elle est en augmentation dans les dernières années; et 3) son intensité varie sensiblement selon les institutions et selon les domaines disciplinaires, la commercialisation de la recherche étant plus fréquente dans les sciences de la santé, les sciences pures et les sciences appliquées.

De plus, notre enquête auprès de sept BLEU (Bureau de liaison entreprises-universités) d'établissements de Montréal, Québec et en région, qui cherchait à saisir plus qualitativement les indications fournies par les statistiques, montre de plus que la valorisation de la recherche en est encore à ses premiers pas au Québec et qu'elle reste globalement sous-financée et sous-dotée en personnel. Ce manque de moyens semble responsable de l'opinion pour le moins mitigée de beaucoup de professeurs en ce qui concerne l'efficacité de ces organismes.

La suite de ce travail est consacrée à une analyse des résultats de l'enquête effectuée au printemps 2000 auprès d'un échantillon de professeurs. Cette enquête de type qualitatif portait sur un échantillon de 36 professeurs, certains impliqués dans la commercialisation (26 sur 36), d'autres non (10 sur 36). La sélection de nos interlocuteurs, inévitablement arbitraire, a cependant essayé de tenir compte de plusieurs variables, notamment sectorielle, institutionnelle et géographique. Les personnes rencontrées - qui représentent onze institutions, non seulement de Montréal et de Québec, mais aussi des régions - se répartissent ainsi entre sept grands secteurs disciplinaires, entre autres la santé, les sciences humaines & sociales et le génie.

Cette enquête s'est faite dans un cadre bien délimité: il ne s'agit pas de brosser un portrait statistiquement représentatif de la situation, mais bien plutôt de voir quelles sont les formes de commercialisation les plus courantes au Québec et d'apprécier, en interrogeant surtout des professeurs qui ont une expérience directe de ces activités, l'impact de la commercialisation sur la tâche professorale et sur les institutions. Les données quantitatives de cette enquête restent strictement indicatives (voir annexe II). Amenées à se prononcer sur diverses questions, les personnes rencontrées nous ont permis, grâce à leurs réponses, de faire un certain nombre d'observations, entre autres concernant leurs motivations pour s'engager (ou pour s'abstenir de s'engager) dans des activités de commercialisation, l'ampleur de ces activités, les effets de ces activités sur leur tâche professorale, sur celle des autres professeurs, sur l'institution et sur les étudiants. Disposant des réponses de professeurs impliqués et non impliqués dans la commercialisation, l'enquête permet de donner un aperçu de la palette des arguments sur cette question.

La troisième partie est donc l'occasion d'une synthèse générale des réponses de cette enquête qui met l'accent sur les points les plus importants et les plus généraux touchant la commercialisation de la recherche universitaire et la quatrième partie dégage les spécificités des secteurs disciplinaires en ce qui concerne cette question. En effet, des différences importantes existent entre les disciplines de sorte que les sept domaines distingués dans l'étude sont considérés séparément. De ces deux parties, il ressort principalement que :

1. La décision de commercialiser la recherche et l'expertise universitaires est souvent motivée par l'insuffisance des subventions publiques. Mais dans certains domaines (génie, santé), la commercialisation est aussi un moyen de rester sur le front de la recherche.
2. D'après les professeurs impliqués (et plusieurs non impliqués), la commercialisation doit se faire dans la plus grande transparence. Des «balises» sont nécessaires, mais la question reste ouverte: il y aura toujours des risques, il faut donc des solutions pragmatiques. Il n'y a probablement pas de solution parfaite.
3. Aux yeux de beaucoup de professeurs impliqués dans la commercialisation, celle-ci n'amène pas forcément un déclin de la recherche fondamentale au profit de la recherche appliquée ; les deux seraient intimement liées. Pour les professeurs non impliqués, la perception dominante est que la commercialisation menace la recherche fondamentale.
4. Une certaine convergence dans les affirmations des personnes interrogées permet de soulever une question: les professeurs les plus actifs en commercialisation seraient-ils aussi parfois des professeurs «à haut rendement», des professeurs parmi ceux qui publient le plus, qui supervisent le plus d'étudiants aux cycles supérieurs, etc, notamment parce qu'ils disposeraient de moyens financiers plus importants pour mener des activités de recherche ? Plusieurs déclarations pourraient le laisser penser, mais ce point devrait être vérifié.
5. Il existe déjà un clivage notable entre les perceptions des professeurs impliqués et professeurs non impliqués dans la commercialisation; ce clivage pourrait annoncer une scission – ou des tensions durables - dans le corps professoral. De toute évidence, un dialogue est nécessaire entre ces deux groupes.
6. Selon les professeurs impliqués dans la commercialisation, les dangers de la commercialisation pour l'autonomie universitaire sont exagérés; ils seraient bien réels pour ceux qui ne s'adonnent pas à ces activités.
7. Les opinions des professeurs non impliqués dans les activités de commercialisation dépendent souvent de la nature de l'activité: la commercialisation du savoir-faire et de l'expertise est vue plutôt négativement; la commercialisation d'une découverte grâce à une entreprise dérivée ou un accord de licence est mieux acceptée, surtout quand il y a des retombées évidentes pour la population, une avancée thérapeutique par exemple.
8. Les BLEU, notamment en raison de leur manque de moyens, tendent à être perçus comme inefficaces par les professeurs impliqués dans la commercialisation.

9. Pour une vaste majorité de professeurs, incluant ceux impliqués dans ce type d'activité, la commercialisation n'est pas et ne devrait pas devenir une mission de l'Université.

La présente étude parvient donc, au plan qualitatif, à éclaircir des aspects importants de la problématique de la commercialisation des résultats de la recherche dans les universités québécoises. De fait, elle constitue une des premières études sur la question au Québec et la seule qui prend appui sur les témoignages de personnes qui ont une expérience directe de ces activités: les professeurs, certains impliqués dans la commercialisation, d'autres non. Au plan quantitatif, le présent rapport, dont les objectifs étaient assez limités à cet égard, gagnerait à être complété dans l'avenir par un sondage portant sur un échantillon statistiquement représentatif qui préciserait cette dimension de la question.

Introduction

Le présent rapport fait suite aux travaux du Comité *ad hoc* sur la commercialisation des résultats de la recherche et de l'expertise universitaires dans les universités québécoises, comité dont la création fut décidée en décembre 1999 par la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU)⁸.

L'idée d'approfondir la question de la commercialisation de la recherche universitaire s'imposait. De fait, le sujet est, au Québec comme ailleurs, d'une très grande actualité. Il est devenu banal aujourd'hui de rappeler que l'avènement d'une nouvelle économie fondée sur le savoir est en train de bouleverser les sociétés industrialisées. L'Université qui reste encore au centre de la création du savoir dans beaucoup de pays⁹ joue évidemment un rôle important dans ces développements. Au Canada, les différents paliers de gouvernement en sont fort conscients et tant au niveau fédéral qu'au niveau provincial, des organismes ont publié récemment des documents concernant la commercialisation de la recherche universitaire qui pourraient bien marquer décisivement les politiques gouvernementales en la matière. Ce dossier est donc primordial pour la FQPPU: les conséquences pour les professeurs¹⁰ étant potentiellement considérables, la Fédération s'est donnée à ce sujet un certain nombre d'objectifs. D'abord, apporter une contribution spécifique au débat engagé à la FQPPU sur la propriété intellectuelle en abordant la question, plus limitée, de l'utilisation des résultats de la recherche. Ensuite, éclairer certains aspects de la commercialisation de la recherche universitaire en identifiant et en tentant d'évaluer l'impact des moyens utilisés dans l'exploitation des résultats de la recherche. Enfin, dégager des pistes de réflexion de manière à pouvoir élaborer des propositions concrètes alors que des «politiques de la recherche» sont annoncées à Québec et à Ottawa.

Dans le but d'atteindre ces objectifs, la Fédération a ainsi confié au Comité *ad hoc* sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire le mandat de:

- 1) repérer, analyser et comparer les principaux travaux et les principales données sur le sujet au Canada et à l'étranger, en particulier aux États-Unis;
- 2) identifier les principales formes de commercialisation de la recherche au Québec, notamment grâce à une enquête auprès d'un échantillon professoral et de gestionnaires chargés du transfert de technologie dans les universités;
- 3) donner une appréciation de l'impact de la commercialisation sur la recherche universitaire et sur la fonction professorale;
- 4) présenter des éléments de réflexion susceptibles d'être inclus dans une éventuelle politique de la FQPPU à cet égard.

⁸ Suite à une résolution adoptée par le Conseil fédéral le 2 décembre 1999.

⁹ Les avis sont partagés sur la question mais certains, comme Gibbons et *al.* (1994), lui prédisent un avenir mitigé à cet égard.

¹⁰ L'usage du seul masculin n'a pour but que d'alléger le texte.

Au terme de plusieurs mois de travaux, le Comité *ad hoc* sur la commercialisation de la recherche est en mesure de présenter son rapport et en particulier les résultats de l'enquête effectuée sous sa supervision au printemps 2000¹¹.

STRUCTURE DU RAPPORT ET ORIENTATIONS METHODOLOGIQUES

Ce document repose d'abord sur une étude des principales analyses sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire. La situation aux États-Unis - de loin les plus actifs dans ce domaine -, en Europe et au Canada a donc été examinée de façon à exposer les termes du débat actuel. Cet état des lieux constituera la première partie de ce travail.

La seconde partie, présentera - dans leurs grandes lignes - les données statistiques disponibles en ce qui concerne la situation canadienne et québécoise, afin de donner une idée de l'ampleur de ce phénomène. Des informations tirées d'entrevues conduites auprès de sept- personnes œuvrant dans des bureaux de liaison entre les universités et les entreprises privées (BLEU)¹² d'institutions québécoises permettront d'étoffer ces données.

Une troisième partie sera consacrée à une synthèse générale des résultats d'une enquête de type qualitatif réalisée auprès d'un échantillon de 36 professeurs d'universités. Nous reviendrons sur la méthodologie de ce sondage qui ne vise pas, soulignons-le, à identifier des tendances statistiquement représentatives, mais à donner un aperçu des principales formes de la commercialisation de la recherche au Québec et à apprécier l'impact de ces activités sur les professeurs et les institutions.

Nous avons postulé – et nous avons vérifié au cours de l'étude - l'existence de différences importantes entre les secteurs disciplinaires de sorte que les résultats de nos entrevues seront présentés de manière à sauvegarder ces spécificités sectorielles: sept domaines disciplinaires seront considérés séparément dans la quatrième partie. La conclusion sera finalement l'occasion de revenir sur certaines pistes de réflexion.

Avant de donner un aperçu du débat actuel sur la commercialisation de la recherche universitaire aux États-Unis, en Europe et au Canada, en abordant les principaux travaux publiés sur la question, nous allons revenir sur le contexte de la présente étude et sur quelques-uns des enjeux auxquels sont confrontés les professeurs et les institutions.

¹¹ Nous en profitons pour remercier toutes les personnes qui ont permis cette recherche: les professeurs d'universités québécoises et les personnes œuvrant au sein des BLEU qui ont accepté de répondre à nos questions, malgré des emplois du temps très chargés.

¹² Les appellations de ces services varient parfois d'une institution à l'autre (bureau des partenariats, bureau de transfert technologique...) de sorte que, dans la suite de ce rapport, le nom "BLEU" (bureau de liaison entreprises-universités) sera utilisé dans un sens générique.

LE CONTEXTE

Depuis au moins une vingtaine d'années, les différents paliers de gouvernement au Canada mettent l'accent sur un renforcement des liens entre les universités et le reste de la société, notamment le monde des affaires (Godin et Trépanier, 1995). Alors que les activités scientifiques et technologiques sont vues, au Canada et ailleurs, comme la solution à une foule de problèmes - notamment le chômage et le manque de compétitivité de l'économie par rapport à d'autres pays - des efforts de plus en plus importants sont faits pour essayer de mobiliser le «savoir» à des fins de développement économique.

Dernier en date parmi ces efforts¹³, le *Rapport du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire* (Rapport Fortier) du Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST), proposait au printemps 1999 une «vision» et une «stratégie» pour le Gouvernement fédéral en ce qui concerne les «activités de commercialisation des universités canadiennes au cours des cinq prochaines années». En gros, l'économie du pays étant jugée en perte de vitesse, ce Groupe d'experts recommande, dans le but de «renverser cette tendance», six mesures destinées à faciliter «l'appropriation» par les entreprises canadiennes des innovations issues des universités (CCST, 1999a)¹⁴.

Ces six recommandations, présentées au Gouvernement, ont immédiatement provoqué de vives réactions dans la communauté universitaire. L'Association canadienne des professeurs et professeurs d'université (ACPPU) a tout de suite dénoncé ce rapport «inutilement provocateur», reposant sur des prémisses erronées et qui, à terme, pourrait compromettre l'avenir économique du pays en tarissant la source même de la commercialisation: la recherche fondamentale. De même, la Fédération québécoise des professeurs et professeurs d'université (FQPPU) a vivement réagi, dès mai 1999, à la version préliminaire du Rapport Fortier dans une lettre au ministre fédéral de l'Industrie, John Manley. Publié quelques mois plus tard après une série de consultations, le document final du Groupe d'experts était également jugé très sévèrement par la FQPPU qui constatait que le texte final n'apportait aucun changement majeur, paraissant même,

¹³ En fait, un autre document a été publié depuis au Québec qui a provoqué beaucoup moins de remous: l'*Avis Connaître et innover* du Conseil de la science et de la technologie (CST, 1999c). Publié en novembre 1999, ses recommandations – qui consistent surtout à demander plus de fonds pour la recherche et l'innovation – vont également dans le sens d'un renforcement de la capacité de commercialiser la recherche par les universités.

¹⁴ Pour résumer: 1) les chercheurs subventionnés par des fonds fédéraux devraient s'engager à maximiser les retombées économiques de leurs recherches pour le Canada; 2) les universités devraient répondre à certaines «exigences» pour être admissibles aux subventions fédérales; notamment «considérer l'innovation comme leur quatrième mission»; divulguer régulièrement au gouvernement les innovations obtenues grâce aux fonds fédéraux; renouveler et uniformiser leurs politiques en matière de propriété intellectuelle (PI); tenir compte des activités de commercialisation dans le processus de titularisation et de promotion des professeurs; se doter d'une organisation pour assurer la commercialisation, favoriser la formation d'entreprises dérivées, etc.; 3) des fonds d'aide à la commercialisation devront être disponibles pour les institutions qui répondent aux exigences précédentes; 4) les universités devraient former des professionnels compétents pour commercialiser la recherche; 5) la fiscalité canadienne devrait être révisée pour s'assurer qu'elle n'entrave pas l'innovation et 6) les gouvernements devraient accroître les fonds injectés dans la recherche (CCST, 1999a).

sur certains points comme la reconnaissance de la recherche universitaire, «encore plus mince que le projet de rapport».

La deuxième recommandation, tout particulièrement, a cristallisé une grande partie des critiques: en bref, les universitaires jugent qu'ils sont, sous la contrainte, «dépouillés» de leurs droits relatifs à la propriété intellectuelle (PI) et enfermés dans un système où ils seraient, dans la pratique, obligés de se consacrer à des recherches commercialisables sous peine de perdre le soutien des organismes subventionnaires. Pire encore, le processus de titularisation et de promotion des professeurs serait subordonné à leur "performance" en matière de commercialisation. En fait, mis à part la sixième recommandation (qui demande de hausser les investissements dans la recherche), toutes les mesures proposées par ce Rapport sont rejetées. Au reste, souligne-t-on, investir dans la commercialisation est un gaspillage qui ne conduira qu'à intensifier la bureaucratisation de l'Université.

Si plusieurs de ces critiques répondent à des «menaces» bien précises, d'autres sont plus proches des vieilles inquiétudes souvent réitérées par les universitaires au sujet de la commercialisation, comme, par exemple, la crainte de voir diminuer la possibilité d'effectuer de la recherche fondamentale motivée par la curiosité ou de voir diminuer «la liberté académique» et de ne plus pouvoir diffuser librement les résultats de recherches (Rank et Brochu, 1999). De fait, la question de la commercialisation des résultats de la recherche en général, comme celle des liens entre l'Université et l'industrie, suscitaient bien avant ce rapport, chez beaucoup de professeurs, des analyses pour le moins réservées, analyses qui, selon certains, se font «le plus souvent dans un grand vide au plan empirique» (Fiset et *al.*, 1999, p.52).

Or, il faut bien constater que l'Université québécoise entretient, depuis plusieurs années déjà, des relations soutenues avec l'entreprise privée¹⁵ et que les premiers bilans, qui font surtout état d'une diversification des pratiques des chercheurs, ne concluent pas, pour l'instant, à une détérioration de la situation pour les universitaires (Gingras, Godin et Trépanier, 1999; Godin et Gingras, 1999b). Un corollaire de ce constat est qu'il existe, par ailleurs, un nombre probablement non négligeable de professeurs qui sont déjà, parfois depuis fort longtemps, impliqués dans des activités de commercialisation, notamment par la recherche contractuelle (Godin, 1998).

Dans ce contexte, une question se pose pour le corps professoral: la commercialisation de la recherche dans les universités étant déjà une réalité, jusqu'où peut-elle aller, sans aller trop loin? (Hade, 1999). La question comporte de nombreuses facettes et nécessiterait une vaste étude. Une enquête auprès d'un échantillon de professeurs ayant une certaine expérience dans ce type d'activités peut cependant amener des éléments de réponse. Le présent travail fut entrepris dans cette perspective.

Avant même de commencer, il convient de préciser ce qu'il faut entendre par commercialisation des résultats de la recherche universitaire. Souvent désignée en des termes plus ou moins

¹⁵ La part du financement privé atteignait 28% des dépenses de recherche subventionnée et commanditée (166 millions) dans les universités québécoises en 1995 (Trépanier, 1999).

euphémisés - contribution à l'innovation, valorisation de la recherche -, cette commercialisation peut prendre diverses formes. La définition utilisée dans le présent travail englobe des activités pas toujours considérées comme de la commercialisation¹⁶. En effet, la mise dans le circuit commercial du savoir généré par les établissements universitaires réfère habituellement à l'exploitation de la propriété intellectuelle (PI), entendue comme «toute création de l'esprit humain susceptible de protection en vertu de la loi»¹⁷; elle renvoie cependant aussi subsidiairement à l'exploitation du savoir-faire, des compétences, des universitaires – qui peut comporter un volet créatif - se manifestant essentiellement sous la forme d'activités de consultation et de contrats de recherche¹⁸. La distinction entre la mise en marché d'inventions, de découvertes originales, par les universitaires et celle d'un savoir-faire¹⁹ – surtout s'il implique un aspect routinier – apparaît cruciale dans la présente étude puisque, on le verra, les personnes interrogées ont tendance à nuancer fortement leurs opinions sur la commercialisation selon les cas de figures.

LES ENJEUX

Le virage vers la commercialisation des résultats de la recherche universitaire représente, pour les professeurs, les institutions et la société, des enjeux de taille dont certains aspects ont commencé à être débattus récemment au Québec²⁰.

Ce qui est en jeu pour les professeurs, c'est, de façon générale, la «liberté académique»: entre autres, la liberté de pouvoir choisir librement les objets de leurs recherches et d'en diffuser les résultats sans restriction. Plus spécifiquement, la question de la propriété intellectuelle des résultats de la recherche est un des enjeux importants.

Actuellement, les politiques sur les droits de PI et sur le partage des bénéfices nets (les revenus moins les coûts de valorisation) varient d'une université à l'autre. Très souvent, une distinction est faite entre le «produit personnel», qui reste toujours à l'inventeur, et le «produit universitaire»,

¹⁶ Suivant en cela l'exemple de Statistique Canada (1998, p.15), les consultations sont ici considérées comme de la commercialisation: le critère déterminant, dans la présente étude, étant que l'activité soit effectuée à titre onéreux.

¹⁷ Incluant les inventions, les œuvres littéraires, artistiques, dramatiques et musicales, les logiciels d'ordinateurs et les bases de données, les documents éducatifs, les dessins industriels, les topographies de circuits intégrés et les nouvelles obtentions végétales (Statistique Canada, 1998).

¹⁸ Les contrats de recherche sont des arrangements en vertu desquels l'établissement, ou une personne de l'établissement, convient d'entreprendre un projet de recherche sur un problème précis, en utilisant les installations et le personnel de l'établissement, pour le compte d'un commanditaire qui fournit les fonds nécessaires pour payer une partie ou la totalité des coûts du projet (Statistique Canada, 1998, p.16). La consultation professionnelle est un travail effectué seulement par un ou plusieurs professeurs et qui résulte habituellement en un rapport présentant des conclusions et des recommandations. Selon les cas, les politiques des institutions stipulent diverses modalités concernant l'usage du nom ou du sigle de l'établissement ou en matière d'assurance de responsabilité professionnelle et de responsabilité civile.

¹⁹ Entendu ici au sens commun.

²⁰ Voir notamment l'édition spéciale «des Actes du colloque sur la recherche universitaire et les partenariats» publiée par la FQPPU dans le journal *Université*, vol. 8, no 2, mai 1999.

réalisé grâce aux ressources de l'université et qui appartient à priori à l'établissement: l'Université de Montréal et l'École de technologie supérieure font une telle distinction explicitement, mais d'autres, comme l'Université Laval, ont des politiques qui vont dans le même sens; dans certains cas, les droits de propriété intellectuelle appartiennent à priori à l'établissement (Sherbrooke), dans d'autres aux inventeurs (UQAM). En ce qui concerne le partage des bénéfices nets, les pratiques sont assez diverses, le ratio pour l'inventeur et l'établissement variant de 65-35²¹ à McGill - «une des plus généreuses politiques pour l'inventeur en Amérique du Nord»²² - à 30-70²³ à Télé-université, voire 15-85 dans certains cas à l'Université de Montréal²⁴; le partage 50-50 est cependant relativement fréquent²⁵. Dans l'ensemble, les implications de ces politiques sur les droits de PI sont encore difficiles à apprécier, les récentes avancées technologiques (sites *Internet*, CD-Rom...) laissant augurer des bouleversements dans la façon de diffuser le savoir. De plus, la situation reste très fluide, ces politiques étant très souvent, ou bien très récentes (comme à Laval), ou en discussion et sur le point d'être adoptées (comme à McGill ou à Concordia). Dans ce contexte, la propriété intellectuelle, dont les détails des politiques n'étaient pas toujours très bien connus de tous nos interlocuteurs, ne pouvait être traitée en profondeur dans la suite de ce travail.

Par ailleurs – autre enjeu majeur -, des polarisations provoquées par la commercialisation de la recherche universitaire risquent de se produire chez les universitaires – entre des types de professeurs (les entrepreneurs et les autres) ou des types de recherche (les «pertinentes et les autres») – menaçant de disqualifier certains, «les créateurs marginaux, les solitaires, ceux dont la recherche, parce qu'elle est non conventionnelle ne trouvera pas de soutien dans un environnement de "résolution de problèmes"» (Leroux, 1999). De fait, il a déjà été observé que les professeurs impliqués dans la commercialisation montrent des différences notables de «profil» avec ceux qui ne le sont pas et des institutions pourraient commencer à «regarder soigneusement ce profil», comme le suggèrent certains analystes, pour «encourager» des liens plus étroits entre leurs professeurs et l'industrie (Rahm, 1996).

Pour les institutions, les enjeux sont également élevés. La commercialisation de la recherche, qui laisse espérer des retombées au plan financier, pourrait apparaître aux établissements comme un moyen de surmonter leurs problèmes budgétaires et ce, d'autant plus que les gouvernements et les entreprises, qui ont clairement pris position en faveur de ce virage, comptent sur les universités

²¹ 65% à l'inventeur, 35% à l'université. À noter qu'une nouvelle politique (60-40) est en discussion.

²² McGill, Office of Technology Transfer (OTT), *Facts & Results*, 1999, p.3.

²³ 30% à l'inventeur, 70% à l'université.

²⁴ Dans le cas d'inventions brevetables et autres produits universitaires non brevetables ou non destinés à être brevetés (à l'exception des publications) «la part que l'Université verse au chercheur ou aux cochercheurs ne doit pas être inférieure à 15% des revenus qu'elle touche» (Politique de l'Université de Montréal sur la propriété intellectuelle, numéro : 60.13).

²⁵ À noter que la question reste complexe: au-delà de ce partage, il faut souligner qu'un pourcentage variable de la part de l'université revient souvent indirectement au chercheur (ou à ses collègues), notamment à travers des fonds de recherche départementaux ou autres. Par ailleurs, Reimers (1999) affirme; «d'après notre expérience, il sera difficile pour un programme universitaire d'octroi de licences de montrer le profit net final («surplus» semble être un meilleur terme pour un établissement à but non lucratif) avec une répartition supérieure à environ 35% aux inventeurs, à moins qu'une invention «majeure» ne soit créée».

pour devenir des moteurs de l'économie. Or, cette commercialisation pourrait tout aussi bien conduire à une remise en question du rôle futur des universités dans la transmission et la production du savoir. Pour l'instant, les bénéfices économiques nets de ce type d'activités semblent encore assez minces et pourraient peut-être s'avérer, en définitive, limités. Les enjeux pour la mission de l'Université ne sont pas moindres: les dangers d'un «asservissement de la recherche à l'économie du moment» (Vinay, 1999, p.10) ou d'une dissociation de la recherche et de l'enseignement sont les plus souvent évoqués. À cet égard, pour les étudiants, le risque d'une formation trop spécialisée et trop axée sur des considérations mercantiles ne peut être sous-estimé. Finalement, l'Université qui est souvent vue comme un lieu de réflexion indépendant dans la société risque de perdre l'aura d'objectivité et de neutralité dont elle a su s'entourer, jusqu'à présent, en maintenant une certaine distance par rapport au monde des affaires et à l'État.

Revue de littérature

Publiés, pour l'essentiel, dans les vingt dernières années, les travaux touchant la problématique de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire apparaissent passablement contrastés. «Seconde révolution universitaire» aussi nécessaire qu'inéluctable pour les uns (Etzkowitz, Webster et Healy, 1998)²⁶, asservissement de l'Université aux intérêts marchands pour les autres (Newson et Buchbinder, 1988; Florida, 1999; Tudiver, 1999; Press et Washburn, 2000), la commercialisation de la recherche suscite des analyses presque passionnées.

Historiquement, le phénomène ne date pas d'hier. Il est possible d'observer, dès le milieu du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, des universitaires ayant des liens étroits avec l'industrie ou se livrant à des activités de commercialisation de leurs recherches: Liebenau (1987; 1990) et Swann (1988) l'ont montré en ce qui concerne le domaine biomédical et les recherches les plus récentes semblent indiquer que, même au Canada, ces liens n'étaient probablement pas exceptionnels au début du siècle (Langford, Langford et Burch, 1997; Malissard, 1999a, 1999b; Auger, 2000a, 2000b). Émergeant d'abord dans l'Allemagne pré-wilhemienne, la commercialisation des résultats de la recherche universitaire se développe par la suite, et jusqu'à tout récemment, surtout aux États-Unis (Godin, 1998).

LA SITUATION AUX ÉTATS-UNIS

Aux États-Unis, les premiers exemples recensés apparaissent très tôt - dès 1909 à Stanford - et essaient graduellement dans les universités américaines jusqu'à la Deuxième guerre mondiale (Servos, 1980; Bowie, 1994). À partir de 1950, les cas de commercialisation semblent devenir de plus en plus fréquents²⁷ et vont commencer à susciter des critiques. Parmi les premiers à dénoncer ce phénomène, Ridgeway note avec inquiétude en 1968 l'accélération des éclosions d'entreprises dérivées (*spin off*²⁸) autour, entre autres, de Stanford, du *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) et l'Université du Michigan depuis 1950. Étrillant les présidents d'universités qui encourageaient, à l'époque, les professeurs à se lancer dans de telles entreprises, Ridgeway

²⁶ Pour Etzkowitz et *al.*, l'introduction de la recherche dans la mission des universités constitue la «First academic revolution».

²⁷ Beaucoup de gens, notamment les commentateurs de la loi Bayh-Dole, attribuent une grande influence au rapport de Vannevar Bush au Président en 1944 (*Science, The Endless Frontier*) dans la croissance des contacts entre les universités et l'entreprise privée après la guerre (voir: Council on Governmental Relations, «The Bayh-Dole Act: A Guide to the Law and Implementing Regulations, <http://infoserv.rtonet.psu.edu/spa/bayh.htm>).

²⁸ Un *spin off* - entreprise dérivée - est une nouvelle entreprise 1) créée par un ou plusieurs employés ou ex-employés d'une organisation-mère (dans ce cas, une université) et 2) formée autour d'une technologie ou d'un savoir issu de cette organisation (Speakman, 2000, p.93). D'autres définitions circulent, on le verra. Les mots "*spin off*" et "*start up*" ne sont pas toujours rigoureusement définis dans les travaux récents et parfois employés l'un pour l'autre; selon Bowie (1994, p.250), un "*start up*" désigne habituellement une entreprise de moins de cinq ans, avec moins de 100 employés, un chiffres d'affaires de moins de cinq millions de dollars et n'étant pas coté en bourse («not publicly traded»).

dénonce l'avidité («greed») des universitaires responsable en partie, selon lui, de la délinquance de l'Université et de l'agitation estudiantine des années 1960 (Ridgeway, 1968, p. 215).

L'ampleur de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire demeurait toutefois encore assez limitée. En fait, d'après Bowie (1994), c'est à partir de 1970 que le phénomène s'accélère avec l'aide du gouvernement: la *National Science Foundation* inaugure en 1972 un programme axé sur la coopération entre les universités et l'industrie²⁹ et suite à un assouplissement de la législation fédérale, il devient alors possible de breveter des inventions partiellement financées par des fonds publics. De leur côté, les universités commencent à modifier leurs politiques en cette matière: l'Université Harvard, par exemple, adopte en 1974 un règlement lui permettant de céder des brevets à l'industrie³⁰.

Amorcée dans les années 1970, le mouvement se trouve considérablement raffermi avec l'adoption par le Congrès, en 1980, du *Bayh-Dole Act* qui permet, entre autres, aux universités de breveter des inventions même si la recherche a été totalement subventionnée par le gouvernement³¹. Alors que l'économie américaine semble menacée, un rapprochement entre les universités et l'entreprise privée est perçu, par le monde politique, comme un moyen de lutter contre la concurrence étrangère. Plusieurs observateurs ont vu dans cette mesure législative un point tournant dans la croissance de la commercialisation des résultats de la recherche universitaire aux États-Unis, et ce d'autant plus que les fonds fédéraux (directs) pour la recherche avaient commencé à se tarir (Bowie, 1994; Florida, 1999; Press et Washburn, 2000)³². Loué dans certains cas (OCDE, 2000), ce tournant est parfois considéré comme l'équivalent intellectuel du mouvement des *enclosures* (Argyres et Liebeskind, 1998).

Cette croissance va surtout profiter à des domaines comme l'informatique et les biotechnologies et de nombreux accords entre de grandes institutions américaines, notamment Harvard, et des firmes multinationales vont alors régulièrement faire les manchettes³³.

²⁹ Le «Industry-University Cooperative Research Centers Program», modifié en 1978 et développé depuis.

³⁰ Harvard avait (depuis 1934) une politique très restrictive en matière de brevets: «no patent will be taken out except for dedication to the public». Les exceptions concernaient le domaine biomédical (Bowie, 1994).

³¹ Selon l'article 200 («Policy and objective») de cette loi: «It is the policy and objective of the Congress to use the patent system to promote the utilization of inventions arising from federally supported research or development; to encourage maximum participation of small business firms in federally supported research and development efforts; to promote collaboration between commercial concerns and nonprofit organizations, including universities; to ensure that inventions made by nonprofit organizations and small business firms are used in a manner to promote free competition and enterprise; to promote the commercialization and public availability of inventions made in the United States by United States industry and labor; to ensure that the Government obtains sufficient rights in federally supported inventions to meet the needs of the Government and protect the public against nonuse or unreasonable use of inventions; and to minimize the costs of administering policies in this area» (*United States Code*, Title 35 – Patents Parts II – Patentability of Inventions and Grants of Patents; Chapter 18 - Patent Rights in Inventions made with Federal Assistance). Voir <http://www4.law.cornell.edu/uscode/35/pI.html>

³² Selon L'*Association of University Technology Managers* (AUTM), les universités déposaient moins de 250 brevets par année avant 1980; ces dernières années, les sondages de l'AUTM montre une moyenne de 1 500 brevets par an.

³³ Entre autres: Peter Behr, «Du Pont Gives Harvard \$6 Million; Harvard Gets \$6 Million for Genetic Study; Company Has Rights to Genetic Discoveries», *Washington Post*, 30 juin 1981, Page D7; Peter Behr, «Howard Turns

C'est dans ce contexte que va être publiée la plus grande partie des travaux sur la commercialisation de la recherche. On peut distinguer ici des ouvrages d'économistes, de spécialistes des sciences administratives et de la gestion dont le but sera d'étudier le phénomène, parfois pour s'interroger sur son avenir (Stankiewicz, 1986), souvent pour essayer, à travers des études de cas, de le rendre plus efficace et permettre son développement: les «success stories» comme *Silicon Valley* ou la *route 128* semblent fasciner à l'époque et plusieurs études tenteront de montrer 1) que la croissance économique de l'avenir repose inévitablement sur des liens très étroits entre l'Université et l'industrie et 2) que par une analyse fine des réussites, mais aussi des échecs, il est possible de dégager des outils utilisables par les décideurs – au gouvernement, dans les universités et les entreprises – pour en faciliter l'émergence et le développement (Powers et al., 1988; Smilor, Gibson et Kozmetsky, 1988; Bozzo et al., 1991; Leydesdorff et Etzkowitz, 1996; MacBryde, 1997). Ces études ne nient pas certains risques, mais suggèrent qu'ils sont gérables: la menace à la libre circulation de l'information en recherche, les conflits d'intérêts ou un accent trop prononcé sur la recherche appliquée par rapport à la recherche fondamentale, par exemple, sont des problèmes qui pourront être balisés, affirme-t-on.

Face à ces études plus ou moins ouvertement en faveur d'un resserrement des liens entre les universités et l'entreprise privée, va se développer un corps de travaux beaucoup plus critiques à l'égard de la commercialisation, souvent sous la forme d'essais ou d'analyses de certains échecs en matière de commercialisation (Newson et Buchbinder, 1988; Florida 1999, Tudiver, 1999; Press et Washburn, 2000). La sortie d'un professeur émérite de CUNY³⁴ en donne un exemple (Stark, 1984): soumise à des pressions financières provoquées en partie par le déclin du soutien fédéral, l'Université risque, selon Stark, de se compromettre dans une alliance contre nature avec l'industrie. Pour ce professeur, en effet, il existe une incompatibilité fondamentale entre le monde des affaires dont l'objet est de faire des profits et le monde universitaire régit par un «ethos communautaire», au sens de Robert K. Merton. Le monde des affaires est notoirement «insensible au bien commun», «socialement irresponsable», soutient Stark, et dans un «mariage» avec l'industrie, l'Université se voit imposer des contraintes incompatibles avec sa mission: l'impossibilité de faire circuler l'information, et le contrôle sur les découvertes («proprietary control»). De plus, cette alliance représente une menace pour l'autonomie universitaire: une «perte de contrôle» sur l'embauche des professeurs, sur les étudiants et sur l'orientation des recherches. Au reste, mentionne Stark, «what about the rest of us so foolish as to study unprofitable things like poetry, Sanskrit philology...?» (Stark, 1984, p.18).

Quinze ans plus tard, les critiques de Stark semblent toujours d'actualité: «des universités ont été vues naïvement comme des "moteurs" de l'innovation pouvant convertir de nouvelles idées en croissance économique», affirme un professeur de Carnegie Mellon, le rôle de l'Université, en fait, est bien plus important: plutôt que d'encourager des alliances entre le monde universitaire et l'industrie, les législateurs devraient donner aux universités les moyens de former et d'attirer les

To Du Pont As Catalyst; Howard University Reinforces Ties With Du Pont», *Washington Post*, 10 novembre 1981, Page E1.

³⁴ *City University of New York*.

gens talentueux qui sont à la base de l'économie du savoir (Florida, 1999). Là encore, les recherches plus orientées vers une application, les restrictions à la libre circulation de l'information, le contrôle et les délais sur les publications imposés par le monde des affaires sont vus comme des contraintes intolérables et ce, d'autant plus que la capacité des universités comme moteurs de l'économie a été, selon Florida, grandement surestimée par le monde politique.

Tout dernièrement, deux journalistes reprenaient en les illustrant d'exemples récents les principales critiques développées depuis quinze ans: les «forces marchandes», qui commanditent une part croissante de la recherche dans les universités, sont en train de corrompre les idéaux universitaires en subornant les chercheurs. Non seulement la libre circulation de l'information est menacée, mais on peut craindre d'ores et déjà des manipulations de résultats de recherche (Press et Washburn, 2000).

Si les critiques sont souvent très virulentes dans les essais ou les articles touchant la commercialisation de la recherche, certains analystes adoptent un ton qui se veut plus rassurant. Selon Bowie (1994), les délais à la publication constituent le problème à la fois le plus ancien et sans doute le plus surestimé («overblown»): ces délais sont souvent courts sauf quand il s'agit de protéger un brevet (de six mois à un an). De plus, note-t-il, ce problème n'est pas spécifique à cette situation et les universitaires peuvent aussi avoir leurs raisons pour retarder une publication. En ce qui concerne la rétention de produits, notamment dans le cas d'une invention qui pourrait nuire aux affaires des commanditaires de la recherche, Bowie admet qu'elle représente une sérieuse difficulté qui peut parfois être contrée en prévoyant, dans l'accord de commandite, une clause de licence non exclusive - une idée en général rejetée par l'industrie. Finalement, le partenariat avec l'industrie peut entraver la liberté universitaire mais, pour cet observateur, ces contraintes sont peu différentes, dans le principe, de celles qu'une faculté de médecine imposerait pour exclure l'homéopathie de ses cours, par exemple. En fait, pour Bowie, la collaboration entre les universités et l'industrie «ne crée pas de nouveaux problèmes, elle accentue les anciens». Un point rarement mentionné est en outre signalé: si la plupart des critiques tendent à présenter les institutions universitaires comme les victimes – exploitées – du monde des affaires, l'auteur souligne que dans certaines occasions, l'industrie peut perdre des sommes considérables dans des accords avec les universités: une des ententes les plus fameuses, celle entre Harvard et Monsanto à la fin des années 1970, s'est soldée par une perte de 23 millions de dollars pour cette société sans aucune contrepartie.

Souvent au centre des travaux sur la commercialisation de la recherche universitaire, les États-Unis sont aussi les plus actifs en ce qui concerne la commercialisation des résultats de la recherche universitaire: de 1981 à 1987, le financement de la recherche universitaire par l'industrie passe, aux États-Unis, de 344 à 763 millions de dollars. Par comparaison, ce financement passe de 51 à 119 millions au Royaume-Uni, de 52 à 201 millions en Allemagne et de 26 à 82 millions de dollars en France durant la même période (Etzkowitz et Webster, 1998, p.28). Faisant figure de précurseurs en cette matière, les États-Unis sont, semble-t-il, «surveillés de près» et les Européens notamment paraissent, selon les études disponibles, particulièrement préoccupés de combler leur retard (Howells et McKinlay, 1999; Reimers, 1999).

LA SITUATION EUROPEENNE

De fait, un examen des travaux publiés jusqu'ici confirme que «la croissance et le développement des relations universités-industrie en Europe sont restés en arrière par rapport à ceux de l'Amérique du Nord» (Howells et McKinlay, 1999), même si, surtout depuis le milieu des années 1980, des mesures sont mises de l'avant pour essayer de les stimuler: assouplissement de législations prohibant les contacts entre universitaires et industriels ou expansion des fonds de capital-risque. La création d'organismes de transfert de technologie est également à l'ordre du jour: au niveau européen (ANETTE, réseau académique pour le transfert de technologie créé en 1991); au niveau national (ANVAR, Agence nationale pour la valorisation de la recherche, en France ou *Fraunhofer-Gesellschaft*, en Allemagne³⁵) ou au niveau des établissements, tels le réseau ECIU³⁶ dans plusieurs universités européennes, les OTRI³⁷ dans les universités espagnoles ou, en France, le réseau C.U.R.I.E créé en 1990 et qui est présent dans une cinquantaine d'institutions³⁸.

Ces développements récents ne furent cependant pas implantés sur un terrain totalement vierge et l'examen des travaux existants montre aussi 1) qu'il existe des exemples, parfois assez anciens, d'universitaires-entrepreneurs européens et 2) que l'on trouve ça et là en Europe des institutions ayant une expérience plus ou moins longue de commercialisation de la recherche.

Comme on l'a vu plus haut, les premiers cas de collaboration entre universitaires et industriels se retrouvent en Allemagne au XIXe siècle. Liebenau (1987, 1990) et Swann (1988) ont mis au jour quelques exemples, mais les progrès de l'historiographie laissent penser que les activités de commercialisation des universitaires n'étaient probablement pas aussi rares que l'on pouvait le croire jusqu'ici: Oudshoorn (1999) décrit ainsi récemment la création d'Organon, une véritable entreprise dérivée fondée, en 1923, par un professeur de l'Université d'Amsterdam. Dans des circonstances particulières – une avancée dans le domaine médical, par exemple, et en l'absence d'une industrie «réceptrice»³⁹ -, une activité de commercialisation était parfois possible pour des universitaires.

De plus, dans certaines institutions, comme l'Université Chalmers à Göteborg en Suède, il existe une quasi-tradition de commercialisation de la recherche. Plus de 400 brevets ont été déposés par des professeurs et des étudiants de cette haute école technique de 1943 à 1994, et 50% des brevets de l'université ont donné lieu à la création d'entreprises dérivées⁴⁰ (Wallmark, 1997). De fait, il semble y avoir, sur la carte de l'Europe, quelques petites poches où les liaisons entre les

³⁵ *Fraunhofer-Gesellschaft*, créé en 1949 et basé à Munich, finance des contrats de recherche, surtout en génie, et 47 Instituts qui offrent leurs services à l'industrie et au gouvernement.

³⁶ Le *European Consortium of Innovative Universities* établi en 1996 et qui regroupe des institutions du Royaume-Uni, des Pays-Bas, du Danemark, de Finlande, d'Allemagne, de Suède et d'Espagne.

³⁷ Oficina de transferencia de resultados de investigación.

³⁸ Les «structures» du réseau C.U.R.I.E (Coopération des structures universitaires de relations industrielles et économiques) s'apparentent aux BLEU du Québec. Des contacts existent d'ailleurs entre les deux organisations.

³⁹ Au sens de Rank et Brochu (1999, p. 17).

⁴⁰ Assez limitée pendant les années 1950, cette activité s'est fortement accélérée vers 1965.

industriels et les chercheurs de l'enseignement supérieur «sont toujours restées excellentes», comme on le remarque à propos de Grenoble, en France (Bernady de Sigoyer et Boisgontier, 1988).

À côté de ces exemples, il faut souligner que dans plusieurs pays européens – en Grèce, en Espagne –, les activités de commercialisation des universitaires étaient tout simplement interdites jusqu'à récemment (Howells et McKinlay, 1999). Dans les pays de l'Est, où la recherche relevait d'habitude d'une académie des sciences, les liens entre universitaires et industriels sont tout nouveaux, quoique Balázs (1996) montre, en Hongrie communiste, les liens – pas très féconds, il est vrai – qui se sont tissés entre des groupes de chercheurs et des entreprises d'État à la fin des années 1960. En France, la dualité entre le Centre national de recherche scientifique (CNRS) et les établissements d'enseignement supérieur est vue comme ayant entravé les contacts (et la conclusion de contrats de recherche) entre les universitaires et l'industrie (Howells et McKinlay, 1999). Bref, dans l'ensemble, le milieu universitaire européen, très disparate et très différent du système nord-américain, semble avoir peu l'habitude d'interagir avec des entreprises industrielles ou commerciales, sauf peut-être au Royaume-Uni où, selon Howells et McKinlay (aussi Slaughter et Leslie, 1997), des liens plus étroits entre les institutions britanniques et les États-Unis auraient rendu la commercialisation de la recherche plus «naturelle».

Ce tableau européen très sommaire étant esquissé, on doit mentionner que la commercialisation de la recherche ne paraît pas avoir suscité jusqu'ici un débat très intense dans ces pays, peut-être en raison de la rareté de ces activités et parce que les retombées économiques que l'on fait miroiter (OCDE, 2000) tendent à désamorcer toute opposition⁴¹. De plus, la forte croissance économique aux États-Unis pendant les années 1990, comparée à celle des grands pays européens continentaux, a probablement renforcé l'idée que «la science joue un rôle» dans la création d'emplois (OCDE, 2000). En fait, les travaux disponibles sur la commercialisation de la recherche en Europe tentent souvent d'analyser les conditions d'adaptation du modèle américain au contexte européen (Rappert et Webster, 1997; Conceição, Heitor et Oliveira, 1998). En France, par exemple, la perspective de créer des incubateurs dans les établissements d'enseignement supérieur suscite des espoirs non dissimulés et les commentaires dominants regrettent surtout la lenteur du mouvement vers la commercialisation des résultats de la recherche dans l'Hexagone et le fait que «la prise de risque ne fasse pas encore partie de la culture française» (Fraissard et Mandard, 1999).

LA SITUATION AU CANADA

Si les Européens doivent surmonter des obstacles structurels importants pour émuler le modèle dominant en matière de commercialisation de la recherche, le Canada, dont les universités et les mécanismes de financement public de la recherche sont relativement proches du système

⁴¹ L'examen de quelques journaux d'universités européennes semble indiquer que les voix qui se font le plus entendre actuellement sont celles des promoteurs de la commercialisation: voir, par exemple, le journal de l'Université de Lausanne, *Allez Savoir*, (Michel Beuret, «L'université en questions», no 11, mai 1998).

américain, laisse voir des tendances assez analogues à celles de son voisin du Sud. On observe également la même polarisation dans les débats sur cette question quoique le nombre d'études sur la situation canadienne soit beaucoup moins important.

De fait, selon Doutriaux et Barker (1995), l'histoire des rapports entre les universités et l'industrie au Canada demeure encore mal connue. Minimaux et traditionnels jusqu'à récemment ou marqués par des engagements importants de part et d'autre depuis le début du siècle, ces rapports font l'objet d'interprétations largement divergentes. Un point est clair cependant, depuis 1980 ces relations se sont considérablement intensifiées et ont très vite suscité de vigoureuses critiques.

Selon plusieurs, le gouvernement Mulroney, à partir du milieu des années 1980, marque le début d'une certaine intensification des liens entre le monde universitaire et le monde des affaires (Fisher et Rubenson, 1997; Slaughter et Leslie, 1997). Pour Slaughter et Leslie, cependant, le virage vers une Université "entrepreneuriale" se négocie plus lentement au Canada que dans d'autres pays et notamment qu'aux États-Unis. Parmi les raisons qui expliquent cette lenteur, la mise en place de liens entre les universités et l'industrie a été moins «agressive» qu'ailleurs⁴²; les occasions de commercialiser seraient moins nombreuses; le support de l'État, assurant le gros de leur financement, aurait «isolé» les universités des pressions du marché et la «syndicalisation forte et décentralisée» des professeurs aurait notablement freiné le mouvement (Slaughter et Leslie, 1997; Tudiver, 1999).

Dès le milieu des années 1980, des études vont se multiplier pour dénoncer «la vente» des universités canadiennes aux intérêts marchands (Newson et Buchbinder, 1986; Axelrod, 1986). Les interprétations varient assez peu et montrent beaucoup de points communs avec les critiques aux États-Unis. En fait, c'est, avec un certain décalage, la situation américaine qui se répète: après le brutal désengagement gouvernemental dans le financement à la fin des années 1970, les universités, dont les besoins - et les inscriptions - continuaient de croître, furent contraintes de se tourner vers le monde des affaires. Alors que certains domaines, comme la microélectronique ou les biotechnologies, vivaient des bouleversements majeurs, l'industrie saisit l'occasion pour «acheter» les ressources universitaires en matière de recherche dans ces secteurs (Axelrod, 1986). Exhibant les contrats de recherche et les accords de coopération qui se multipliaient entre les firmes et les universités canadiennes, certains hommes d'affaires commencèrent à faire la promotion d'un rapprochement:

«Won't such arrangements make universities more self-sufficient by getting the government bogeyman off their backs? Won't they compel universities to become more sensitive to community needs? Won't intellectual life be revitalized and enhanced?» (cité dans Axelrod, 1986, p.57).

Une telle perspective laisse Axelrod sceptique: selon lui, les entreprises canadiennes vont dicter l'orientation de la recherche et l'autonomie des chercheurs en cette matière apparaît remise en

⁴² À noter que Slaughter et Leslie comparent la montée du «capitalisme universitaire» en Australie, au Royaume-Uni, aux États-Unis et au Canada.

question. De plus, les sciences humaines dont le potentiel reste faible pour le monde des affaires sont particulièrement menacées. L'institution universitaire, dont la fonction est de servir l'ensemble de la population, va inévitablement favoriser ceux qui peuvent s'offrir ses services au détriment de ceux qui ne le peuvent pas. Les conflits d'intérêts aux conséquences incalculables sont à craindre et la libre circulation de l'information, la raison d'être de l'université, risque d'être bafouée. Newson et Buchbinder ajoutent que l'intégration de l'institution universitaire dans le monde des affaires exacerbera des divisions à l'intérieur du corps professoral et tendra à marginaliser certains professeurs: «le climat sera moins propice aux actions collectives et plus favorables à "l'entrepreneurialisme universitaire"» (Newson et Buchbinder, 1988, p.91).

Douze ans après la contribution de Newson et Buchbinder, la présente étude confirme, on le verra plus loin, qu'un clivage est effectivement en train de se dessiner entre les professeurs impliqués dans la commercialisation et leurs collègues qui ne le sont pas, prouvant que sur cette question, comme sur bien d'autres, l'Université est souvent un lieu de tensions.

La commercialisation au Québec: les données disponibles

Quelle est l'ampleur du phénomène de la commercialisation de la recherche universitaire au Québec? Les professeurs sont-ils nombreux à exploiter commercialement leurs recherches? À quels types d'activités se livrent-ils? Les données statistiques actuellement disponibles restent encore assez sommaires mais plusieurs sources peuvent être consultées qui permettent, sinon de brosser le portrait de la commercialisation au Québec, du moins d'apporter quelques précisions utiles: les sondages de l'*Association of University Technology Managers* (AUTM), les enquêtes de Statistique Canada, la base de données SIRU et certains travaux de l'Observatoire des sciences et des technologies (OST) en sont les principales. En outre, des entrevues dans plusieurs BLEU, qui colligent des informations sur leurs activités, ont permis de donner un tour plus qualitatif à des statistiques un peu sèches.

LES SONDAGES DE L'ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS

Chaque année depuis 1991, l'*Association of University Technology Managers*⁴³ compile des données auprès d'un certain nombre d'institutions surtout américaines, mais aussi canadiennes, sur leurs activités de commercialisation. Permettant une vue d'ensemble (tableau 1), les

Tableau 1: Sondage de l'*Association of University Technology Managers*, 1998, faits saillants pour l'ensemble des institutions américaines et canadiennes.

	1998		
	Total	Canada	% Canada
Établissements visés par l'enquête	179	20	11,2
Inventions divulguées (rapports d'inventions)	11 784	797	6,8
Nouvelles demandes de brevets («U.S. Patent applications»)	4 808	375	7,8
Brevets délivrés («U.S. Patent issued»)	3 224	83	2,6
Total des brevets détenus (depuis le sondage de 1993)	13 274	N.D.	
Nouvelles licences	3 668	246	6,7
Total des licences et des options produisant un revenu de licence	7 460	447	6,0
Redevances de licences aux universités - «gross license income» (millions de dollars U.S.)	725	13	1,8
Entreprises dérivées formées en 1998	364	58	15,9
Nombre d'entreprises dérivées formées depuis 1980	2 578	N.D.	

Source: AUTM, Licensing Survey, FY98. N.D.: non disponible

⁴³ Cette association regroupe des professionnels du transfert de technologie dans les universités, un peu l'équivalent des cadres des BLEU.

résultats de ces sondages s'avèrent cependant d'une utilisation délicate pour apprécier la situation dans les universités canadiennes⁴⁴. Par rapport à l'ensemble des institutions de l'échantillon, les universités canadiennes montrent parfois un niveau d'activité assez faible (sauf pour les entreprises dérivées). Le Rapport Fortier cite d'ailleurs à plusieurs reprises les documents de l'AUTM, notamment pour essayer parfois de donner la mesure du «retard» du Canada, en comparaison des États-Unis, en matière de commercialisation de la recherche universitaire. Or, Gemme, Gingras et Godin (1999) montrent qu'il convient de «manipuler» les statistiques avec précaution: en comparant des institutions ayant une moyenne d'années d'expérience similaire en ce qui concerne la commercialisation, ces auteurs font voir que les universités canadiennes se «placent nez à nez» avec leurs homologues américaines pour les revenus de propriété intellectuelle par rapport à l'investissement en recherche.

De plus, un point qui doit être souligné est que la recherche universitaire est soutenue beaucoup plus vigoureusement par le gouvernement aux États-Unis qu'au Canada. Les octrois fédéraux représentent une part beaucoup plus considérable des dépenses totales de recherche dans les établissements américains (73,4%) que dans les établissements canadiens (46,6%). La part des industries dans ces dépenses totales de recherche atteint 17,1% au Canada; elle n'est que 8,5% aux États-Unis (Robitaille et Gingras, 1999).

LES ENQUÊTES DE STATISTIQUE CANADA

En 1999, Statistique Canada menait, pour la deuxième année de suite, une enquête sur la commercialisation de la PI dans l'enseignement supérieur qui, pour la première fois, permet d'avoir certains détails sur l'exploitation du savoir généré par les établissements canadiens (tableau 2)⁴⁵.

En effet, à part les sondages de l'AUTM et quelques études sur les activités de certaines universités, la situation au Canada restait jusque-là mal connue. Si les résultats des enquêtes de 1998 et 1999, qui touchent autour de 80 établissements, combleraient un besoin, ils doivent aussi être interprétés prudemment. Ce sondage semble être passé par une phase de rodage et les données de 1998, et probablement celles de 1999, sont assez sous-évaluées: l'auteur de l'enquête note d'ailleurs que les augmentations observables en 1999 sont surtout dues à des déclarations plus complètes et non pas à une forte croissance de l'activité de commercialisation⁴⁶.

⁴⁴ Autour de 140 institutions en moyenne dans les années 1990; entre dix et vingt institutions canadiennes répondent au sondage de l'AUTM. Vingt ont répondu en 1998, parmi lesquelles au Québec, Concordia, McGill, l'Université de Sherbrooke et l'Université de Montréal.

⁴⁵ À noter que les enquêtes de Statistique Canada portent aussi sur les établissements hospitaliers. Nous avons dégagé les données concernant les universités, sauf mention contraire.

⁴⁶ Il existe parfois d'autres raisons: ainsi, la croissance de la valeur des parts des universités dans les entreprises dérivées s'expliquerait aussi, selon cet auteur, par la bonne tenue des marchés boursiers au cours de la dernière année.

Tableau 2: Enquêtes de Statistique Canada, faits saillants de la commercialisation de la recherche universitaire au Canada, 1998 et 1999.

	1998	1999
Établissements visés par l'enquête	81	84
Établissements assurant la gestion active de la PI	50	52
Inventions divulguées (rapports d'inventions)	661	829
Nouvelles demandes de brevets	379	616
Brevets délivrés	143	325
Total des brevets détenus	1 252	1 826
Nouvelles licences	243	218
Total des licences actives	788	1 109
Redevances de licences aux universités (millions de \$)	15,6	18,8
Nombre cumulatif d'entreprises dérivées (spin off) formées	366	454
Valeur des parts des universités dans les spin off (millions de \$)	22,5	54,5
Contrats de recherches conclus par les universités	5081	5049
Valeur des contrats de recherche (millions de \$)	288,6	315,2
Valeur moyenne des contrats (dollars)	57 000	62 400

Source: Statistique Canada (1998), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur* ; Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*.

Livrant un certain nombre d'informations utiles, ces enquêtes donnent toutefois peu de détails sur la situation dans les différentes provinces de sorte que l'image de la commercialisation de la recherche dans les 19 universités québécoises contactées par Statistique Canada demeure encore assez sommaire (tableau 3).

Tableau 3: Activités dans les universités au Canada et au Québec en 1999

	Universités	Revenus de la	redevances des	Rapports	Brevets	Nouvelles	Licences	Entreprises
		recherche commanditée 1996-97	licences	d'invention	détenus	licences	actives	dérivées
	Nombre	Millions de dollars			Nombre			
Total Canada	84	1 852	18,8	829	1 826	218	1 109	454
Total Québec [†]	19	507	4,7	174	310	70	244	41
% Québec	23%	27%	25%	21%	17%	32%	22%	9%

Source: Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*, p.23. (†: Chiffres calculés à partir des pourcentages).

Dans l'ensemble, la part du Québec dans les activités de commercialisation au Canada reflète, parfois largement, son poids démographique, sauf peut-être en ce qui concerne les brevets détenus par les universités⁴⁷ et le nombre d'entreprises dérivées formées, mais, dans ce dernier cas, une sous-estimation est presque certaine: selon le président du regroupement des BLEU du Québec, Alex Navarre, environ 150 nouvelles entreprises technologiques sont créées annuellement au Québec.

Au-delà de ces informations assez générales, ces enquêtes donnent également des précisions sur plusieurs activités de commercialisation, les entreprises dérivées, bien sûr, mais aussi les activités de consultations et les contrats de recherche. Ces données, qui portent sur l'ensemble canadien, sont livrées sous une forme amalgamée cependant.

Les entreprises dérivées

Pour ces enquêtes, une entreprise dérivée est une «compagnie établie pour (...) obtenir une licence d'exploitation de la technologie de l'établissement (type 1); [ou] pour financer les recherches effectuées dans l'établissement afin de créer la technologie qui fera l'objet d'une licence au nom de l'entreprise (type 2); [ou] pour fournir un service qui est offert à l'origine par un département ou une unité de l'établissement (type 3)⁴⁸» (Statistique Canada, 1999, p.26). Beaucoup plus diffuse que celle de Speakman (2000) vue plus haut⁴⁹, cette définition peut faire référence à des entreprises dans lesquelles les professeurs ne sont pas, au moins directement, partie prenante⁵⁰. Par ailleurs, des sociétés lancées par des membres du corps professoral, indépendamment de l'Université, ne sont pas incluses dans les enquêtes de Statistique Canada⁵¹. Dans ce contexte, apprécier la participation des professeurs dans ce type d'activités peut s'avérer difficile.

⁴⁷ L'enquête de 1998 mentionne que le Québec comptait pour 21% des brevets détenus par les universités canadiennes; aucune donnée n'est disponible sur les entreprises dérivées au Québec cette année-là. Des informations plus précises sur les brevets des universités du Québec sont cependant disponibles grâce aux travaux de l'Observatoire des sciences et des technologies (OST).

⁴⁸ Selon l'enquête de 1999, 46% des entreprises établies au Canada sont du type 1; 10% de type 2 et 4% de type 3; des combinaisons de types (7%) et les inconnus (33%) forment le reste.

⁴⁹ Rappert (1997) signale la difficulté de définir les *spin off* et adopte une définition large où les *spin off* sont considérés comme tels si l'expérience de recherche universitaire de leur(s) créateur(s) permet à cette entreprise de produire un bien ou un service particulier. Selon Alex Navarre (1999), «Au Québec, les spin-off sont considérées comme des entreprises résultant d'un transfert de technologie générée par un ou plusieurs inventeurs d'origine universitaire (professeurs, étudiants diplômés ou post-diplômés)».

⁵⁰ Selon Rank et Brochu (1999, p.35), les investisseurs hésitent à appuyer un projet si l'inventeur n'y participe pas activement.

⁵¹ L'auteur de l'enquête de 1999 mentionne que le programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), qui dépend du CNRC, a identifié 741 entreprises dérivées relevant d'universités au lieu des 454 dénombrées par Statistique Canada.

Les sondages donnent aussi des indications sur les secteurs technologiques des entreprises dérivées (tableau 4) et l'on constate que les créations d'entreprises sont plus fréquentes dans les biotechnologies et le domaine de la santé, de même que dans le secteur des sciences appliquées: la même tendance s'observera lors de nos entrevues auprès du corps professoral.

Tableau 4: Secteur technologique des entreprises dérivées.

	Biologie Biotechnologie	Santé	Sciences appliquées	Information	Maths / sciences physiques	gestion	inconnu	Total
Nombre	101	114	81	81	59	6	29	471*
%	22	24	17	17	13	1	6	100

Source: Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*, p.28. (* : entreprises dérivées des universités et hôpitaux)

Une autre tendance apparaissant dans les sondages de Statistique Canada - et que nous constaterons également - est le caractère récent des créations d'entreprises dérivées dans les universités: 40% ont été créées au cours des derniers cinq ans (tableau 5). De fait, une grande partie

Tableau 5: Année d'incorporation des entreprises dérivées.

	avant 1980	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	inconnue	Total
Nombre	24	42	60	130	193	22	471*
%	5	9	13	28	40	5	100

Source: Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*, p.28. (* : entreprises dérivées des universités et hôpitaux).

des entreprises dérivées que nous aurons l'occasion d'observer lors de nos entrevues viennent d'être fondées tout dernièrement. L'enquête de 1999 signale que 68% des 471 entreprises dérivées (universités et hôpitaux) formées sont toujours actives et 12% «en sont à leur début».

Les activités de consultations

L'ampleur de certaines activités, comme les consultations, apparaît extrêmement ardue à estimer. Même si ce moyen de commercialiser les compétences des professeurs constitue, selon les auteurs des enquêtes de Statistique Canada «un moyen important de transférer la PI de l'établissement à des groupes externes», il demeure que les politiques des institutions canadiennes en matière de propriété intellectuelle (quand elles existent et qu'elles sont applicables) sont trop disparates pour permettre une évaluation globale de cette activité (tableau 6).

Tableau 6: Exigences en matière de déclaration des activités de consultation du corps professoral dans les universités canadiennes, 1999.

Tenus de déclarer les activités de consultation du corps professoral	Nombre d'universités	Pourcentage
Toujours	24	29
Parfois	37	44
Jamais	12	14
Consultation non permise	1	1
Autre (inconnu)	10	12
Total	84	100

Source: Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*, p.15.

Or, nous avons constaté lors de nos entrevues que les consultations sont, avec les contrats de recherche, les activités de commercialisation des professeurs de loin les plus fréquentes. De plus, les montants concernés peuvent être assez conséquents.

Les contrats de recherche

Les indications sur les contrats de recherche sont un peu plus précises et l'on observe, en 1999, que les plus gros clients sont d'abord les différents paliers de gouvernement, puis les entreprises privées (tableau 7). Ce classement est d'ailleurs l'inverse de l'année précédente, mais compte tenu des possibilités de sous-estimation en 1998, il est difficile d'en tirer des conclusions.

Tableau 7: Nombre et valeur des contrats de recherche dans les universités canadiennes, 1999.

	Nombre	Valeur (milliers de \$)
Gouvernement fédéral	1 210	86 926
Gouvernement provincial et autres ordres de gouvernement	841	53 251
Entreprises canadiennes	1 848	107 648
Organismes canadiens	385	14 831
Gouvernements étrangers	88	8 172
Entreprises étrangères	401	28 036
Organismes étrangers	64	6 117
Autres	58	3 472
Total	5 049	315 246

Source: Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur*, p.11.

Nous constaterons cependant plus loin que, dans certains champs disciplinaires, les contrats de recherche semblent impliquer presque exclusivement des organismes publics ou parapublics,

alors que d'autres paraissent avoir naturellement des liens plus étroits avec l'entreprise privée. Sous ce rapport, l'objet de recherche apparaît souvent déterminant. Il n'est pas certain, de plus, que ces chiffres donnent une idée précise de la situation: nos entrevues confirment à quelques reprises que les contrats (et les consultations) effectués par des professeurs ne sont pas toujours déclarés.

Au total, les données de Statistique Canada, qui sous-estiment très probablement la réalité, montrent néanmoins un niveau élevé d'activités liées à la commercialisation dans les universités canadiennes, dans lesquelles le secteur privé occupe une place importante. En ce qui concerne la recherche contractuelle, par exemple, la part des entreprises canadiennes s'établit à plus de 107 millions de dollars soit plus d'un tiers de la valeur totale des contrats de recherche dans les institutions. De toute évidence, la commercialisation de la recherche n'est pas une activité marginale dans les universités canadiennes.

LES DONNEES DE SIRU ET DE L'OBSERVATOIRE DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES

Le système d'information sur la recherche universitaire (SIRU) du Ministère de l'Éducation⁵² et les travaux de l'Observatoire des sciences et des technologies (OST) constituent des sources de renseignements particulièrement utiles sur la recherche contractuelle et les dépôts de brevets au Québec.

La base SIRU⁵³ permet, par recoupement, de cerner relativement bien la recherche contractuelle menée dans les universités au Québec. En mettant en perspective les données sur l'ensemble des subventions et contrats financés par le secteur privé et celles concernant les contrats⁵⁴, il est possible d'estimer l'ampleur de l'activité de commercialisation et l'importance de la collaboration avec l'industrie dans les différentes institutions.

En premier lieu, qui soutient financièrement des travaux de recherche dans les universités québécoises? Le tableau 8 donne un aperçu des pourvoyeurs de fonds et montre que le secteur privé canadien - qui regroupe des sociétés par action, sociétés en commandite, sociétés en nom collectif, fondations, associations, particuliers, etc. -, comptait, en 1997-98 pour presque 20% du total des subventions et des contrats, soit plus de 88 millions de dollars⁵⁵.

⁵² Direction de l'enseignement et de la recherche universitaires.

⁵³ Voir: <http://www.meq.gouv.qc.ca/ens%2Dsup/ens%2Duniv/siru/accueil.htm>

⁵⁴ «Contrats liés aux dépenses courantes» dans la base SIRU.

⁵⁵ En incluant les hôpitaux, où se fait une part appréciable de la recherche en santé, cette part passe même à 27% pour un total de plus de 163 millions.

Tableau 8: Ensemble des subventions et des contrats selon la source de financement, pour les universités québécoises, 1997-1998.

Source de financement	Montants administrés par les universités	
	\$	%
Secteur privé canadien	88 438 680	19,7
Gouvernement fédéral	181 230 959	40,4
Gouvernement provincial	117 354 934	26,2
Autre source du secteur public et parapublic	17 133 701	3,8
Établissements d'enseignement canadiens	19 696 986	4,4
Autre source canadienne	908 976	0,2
Source étrangère	23 655 405	5,3
Total	448 419 641	100,0

Source: MEQ-SIRU.

Ces subventions et contrats dont le financement est d'origine privée se répartissent très inégalement à travers le système universitaire québécois (tableau 9): on note cependant que les universités les plus importantes, pour ce qui est de la recherche, présentent assez peu de différences, Laval et l'Université de Montréal se situant autour de 30% et McGill autour de 26% et que, sauf pour Concordia, ce sont les institutions spécialisées ou à vocation régionale qui se retrouvent dans les extrêmes.

Si l'on considère la recherche contractuelle exclusivement (toutes sources de financement), la répartition selon les établissements laisse également voir de fortes différences (tableau 10). Cette fois, les grandes universités de recherche, montrent des différences notables: à l'Université Laval, c'est 33% de l'ensemble de la recherche qui est financée par des contrats, à l'Université de Montréal, c'est 22%, alors que McGill se situerait ici à moins 10%. Comme précédemment, les établissements spécialisés ou à vocation régionale, et Concordia, sont ceux qui se retrouvent dans les extrêmes⁵⁶.

⁵⁶ On trouve un tableau peu différent dans CST, 1999c, p.104.

Tableau 9: La part du secteur privé dans les subventions et les contrats des universités québécoises, 1997-1998.

Établissement	Total	Secteur privé canadien	% au Québec	% dans l'institution
Université du Québec en Abitibi-Témis.	5 993 237	3 827 031	2,3	63,9
Institut Armand-Frappier	7 788 429	2 998 512	1,8	38,5
École de technologie supérieure	3 721 441	1 252 086	0,8	33,6
Université du Québec à Chicoutimi	9 280 102	2 838 194	1,7	30,6
Université Laval	124 489 987	37 753 453	23,1	30,3
Université de Montréal	141 322 385	42 098 287	25,7	29,8
Université de Montréal et ses Écoles affiliées	171 804 386	49 394 644	30,2	28,8
Université du Québec et ses constituantes	93 732 749	24 703 423	15,1	26,4
Université McGill	165 575 724	43 158 597	26,4	26,1
Institut national de la recherche scientifique	22 887 801	5 602 207	3,4	24,5
École Polytechnique	26 089 347	6 314 145	3,9	24,2
Université Bishop's	117 963	27 608	0	23,4
École des Hautes Études Commerciales	4 392 654	982 212	0,6	22,4
Université du Québec à Montréal	26 521 737	5 911 320	3,6	22,3
Université de Sherbrooke	33 273 349	7 345 047	4,5	22,1
Université du Québec à Rimouski	4 398 990	794 938	0,5	18,1
Université du Québec à Trois-Rivières	8 113 110	1 185 306	0,7	14,6
École nationale d'administration publique	999 067	133 327	0,1	13,3
Université Concordia	16 171 611	1 405 841	0,9	8,7
Télé Université	2 588 102	122 400	0,1	4,7
Université du Québec à Hull	1 440 733	38 102	0	2,6
TOTAL	605 165 769	163 788 613†	100	

Source: MEQ-SIRU.

† : inclus les montants administrés par les hôpitaux.

Tableau 10: Part des contrats dans l'ensemble de la recherche subventionnée et commanditée, par université, 1997-1998.

Établissement	Contrats		Recherche totale	
	\$	\$	\$	% ^{††}
École nationale d'administration publique	874 819	999 067		87,6
Université du Québec en Abitibi-Témis.	4 334 488	5 993 237		72,3
Institut Armand-Frappier	4 589 954	7 788 429		58,9
Institut national de la recherche scientifique	11 194 630	22 887 801		48,9
École de technologie supérieure	1 674 501	3 721 441		45,0
Université du Québec à Rimouski	1 789 065	4 398 990		40,7
École Polytechnique	10 251 950	26 089 347		39,3
Université du Québec et ses constituantes	32 962 488	93 732 749		35,2
Université Laval	41 049 916	124 489 987		33,0
Université de Montréal et ses Écoles affiliées	41 435 938	171 804 386		24,1
Université du Québec à Chicoutimi	2 080 042	9 280 102		22,4
Université de Montréal	30 896 300	141 322 385		21,9
Université du Québec à Montréal	4 909 020	26 521 737		18,5
Université de Sherbrooke	5 213 099	33 273 349		15,7
Université du Québec à Trois-Rivières	1 176 895	8 113 110		14,5
Université McGill	15 854 015	165 575 724		9,6
Télé-université	222 400	2 588 102		8,6
Université Concordia	1 332 859	16 171 611		8,2
Université du Québec à Hull	118 674	1 440 733		8,2
École des Hautes Études Commerciales	287 688	4 392 654		6,5
Université Bishop's	0	117 963		0
TOTAL	137 848 315[†]	605 165 769		22,8

Source: MEQ-SIRU.

† : inclus les montants administrés par les hôpitaux.

†† : Contrats en pourcentage de la recherche totale.

La répartition de l'ensemble des subventions et contrats financés par le secteur privé selon les domaines de recherche montre que la recherche contractuelle est particulièrement développée dans les sciences de la santé, les sciences pures et les sciences appliquées (tableau 11). Une étude du Conseil des sciences et de la technologie (CST), réalisée à partir des données de la base SIRU, indique, par ailleurs, que c'est dans le domaine de la santé que l'apport des entreprises à la recherche universitaire est le plus important (environ 75 millions) et progresse au rythme le plus rapide (16% annuellement de 1990 à 1997). Le CST constate également un taux de croissance élevé en sciences pures (CST, 1999c, p.104).

Tableau 11: Ensemble des subventions et de contrats financés par le secteur privé selon le domaine de recherche, pour l'ensemble des universités, 1997-1998.

Domaine de recherche	Secteur privé canadien		Total
	\$	%	
Sciences de la santé	92 133 994	40,3	228 816 912
Sciences pures	31 655 062	21,3	148 876 988
Sciences appliquées	29 477 418	28,4	103 823 732
Sciences humaines	5 961 090	13,5	44 292 846
Lettres	277 938	4,4	6 306 400
Droit	606 136	19,4	3 124 153
Sciences de l'éducation	471 337	4,8	9 903 626
Sciences de l'administration	2 902 036	19,5	14 914 749
Arts	37 698	3,0	1 245 400
Plurisectoriel	183 950	10,9	1 691 505
Non réparti	81 954	0,2	42 169 458
Total	163 788 613 [†]	27,1	605 165 769

Source: MEQ-SIRU

† : inclus les montants administrés par les hôpitaux.

En ce qui concerne les brevets déposés par des chercheurs des universités québécoises, les études de l'Observatoire des sciences et des technologies⁵⁷ s'avèrent les plus complètes. Même si tous les brevets ne sont pas exploités, ils constituent un indicateur utile pour apprécier le potentiel de la recherche québécoise en matière de licences et d'entreprises dérivées. Au total, la part des universités québécoises dans le nombre de brevets institutionnels déposés aux États-Unis par les établissements universitaires du Canada, s'établit à 23% de 1986 à 1996 (tableau 12). La chimie et l'électronique sont les deux secteurs les plus actifs à cet égard.

⁵⁷ Voir aussi: <http://www.ost.qc.ca/OST/HTML/publications/index.htm>

Tableau 12: Nombre de brevets déposés aux États-Unis par les universités du Canada de 1986 à 1996 par catégorie de brevet:

Catégorie	Québec	Autres provinces	Total	Part du Québec (%)
Chimie	94	277	371	25
Electronique	35	122	157	22
Ingénierie	5	33	38	13
Mécanique	2	25	27	7
Indéterminé	5	12	17	29
Total	141	469	610	23

Source: Observatoire des sciences et des technologies (CIRST); reproduit de CST (1999c, p.112).

L'étude du Conseil des sciences et de la technologie précise, de plus, que même si les chiffres restent modestes et invitent à la prudence, la progression des brevets obtenus par les institutions québécoises semble «très légèrement supérieure» à celle des établissements des autres provinces (tableau 13).

Tableau 13: Brevets déposés aux États-Unis en provenance du Canada

	1986	1991	1996	Total 1986-96 [†]	Croissance 1986-96
Sous-total universitaire	32	72	95	610	197%
Universités autres provinces	25	59	73	469	192%
Universités du Québec	7	13	22	141	214%
McGill	3	5	5	44	67%
UdM-Polytechnique	0	4	9	36	200% ^{††}
Laval	1	2	4	25	300%
Sherbrooke	2	0	2	15	0%
Autres	3	2	4	21	33%
Total du Canada ^{†††}	1 451	2 303	2 639	6 393	82%

Source: Observatoire des sciences et des technologies (CIRST); reproduit de CST (1999c, p.112).

[†] : Nombre total de brevets de 1986 à 1996.

^{††} : Augmentation calculée entre 1987 et 1996.

^{†††} : Tous les brevets d'origine canadienne, individuels ou institutionnels, déposés aux États-Unis.

De fait, il est clair que le dépôt de brevets par les chercheurs des universités québécoises est une activité récente qui s'est surtout affirmée dans les dix dernières années. De plus, comme le note le document du CST, les prises de brevets par les universités montrent, aux États-Unis comme au Canada, une accélération: au Québec, seulement en 1997-98, les institutions universitaires ont déposé 98 demandes de brevets (CST, 1999c, p.113).

L'ACTIVITE DES BLEU DES UNIVERSITES QUEBECOISES

Presque toutes les institutions universitaires du Québec comptent un organisme voué à la valorisation des résultats de la recherche dont les appellations diffèrent souvent, mais que l'on désigne habituellement sous le nom générique de Bureaux de liaison entreprises-universités (BLEU)⁵⁸. Ces Bureaux, dont les plus anciens ont une quinzaine d'années⁵⁹, colligent à l'occasion des données sur leurs activités (tableau 14). Dans l'ensemble, ces informations – au moins pour les rapports d'inventions et le nombre de licences accordées - paraissent très proches des chiffres révélés par les sondages de l'AUTM et de Statistique Canada, probablement parce que les données proviennent de la même source.

Tableau 14: L'activité des BLEU des universités québécoises, faits saillants, 1998.

	1998
Inventions divulguées (rapports d'inventions)	195
Brevets déposés	98
Licences accordées	80
Nombre cumulatif d'entreprises dérivées formées	20
Nombre de contrats de recherche	1600
Valeur des contrats de recherche (millions de \$)	80
Création de chaires industrielles	10

Source: Table des BLEU du Québec (1998).

De fait, les BLEU, qui sont le point de référence pour toutes les questions touchant la commercialisation, ont un vaste mandat: ils fournissent de l'information aux professeurs-chercheurs; ils préparent et négocient diverses ententes, entre l'université et les milieux extérieurs, tels que contrats de recherche et accords commerciaux. Leur rôle est central en ce qui concerne la propriété intellectuelle et ils participent d'ailleurs souvent à l'élaboration des politiques de l'institution en cette matière. En gros, ils peuvent intervenir à chaque étape du processus de commercialisation: ils examinent le potentiel des inventions; ils dirigent, dans le cas de découvertes intéressantes, les formalités liées à la protection de la propriété intellectuelle (obtention de brevets, enregistrement de droits d'auteurs, etc.); suite à un dépôt de brevet, ils supervisent, selon les cas, la rédaction des conventions de licences (les redevances desquelles ils assureront la gestion) ou aident au démarrage des entreprises dérivées. De plus, ils sont également actifs comme une sorte d'interface université-industrie dans le réseautage et la prospection des marchés. Bref, la liste de leurs activités est fort longue et quand on sait que les

⁵⁸ Voir leur site: <http://www.uquebec.ca/decsr/BLEU/WWWliste.HTML>

⁵⁹ Des structures de service à la recherche existaient depuis les années 1960 (CST, 1999c, p.110).

BLEU n'occupent guère plus d'une cinquantaine de personnes au Québec⁶⁰, et que leur budget est, le plus souvent, relativement limité (1 million de dollars pour le plus important, semble-t-il)⁶¹, on comprend qu'ils éprouvent, à l'occasion, certaines difficultés. Nos entrevues permettront d'en cerner quelques-unes.

Par ailleurs, les efforts pour estimer le nombre de professeurs engagés dans des activités de commercialisation se heurtent au fait que la plupart des BLEU ne tiennent pas de statistiques dans ce domaine. À l'occasion, certains BLEU indiquent des chiffres approximatifs: dans un cas, le nombre de professeurs «faisant affaire» avec le Bureau est estimé à 10% du corps professoral de l'institution, dans un autre 15%, dans un autre, encore, 34%; «ce sont souvent les mêmes», affirmeront les personnes interrogées, mentionnant aussi que les chiffres sont en nette progression ces dernières années⁶². De plus, les «habitues» des Bureaux viennent surtout des secteurs de la santé et du génie.

Est-il possible que des professeurs s'impliquent dans des activités de commercialisation sans en aviser leur institution? «Cela se fait», répondra-t-on dans un BLEU, «mais c'est rare»; une autre personne précisera que, dans son établissement, «c'est impossible, le contrat serait nul s'il était découvert». La question reste difficile à trancher et des différences notables doivent exister entre les institutions, mais nos entrevues confirmeront que, effectivement, «cela se fait» parfois⁶³. De plus, anomalie statistique ou non, il se trouve que, dans l'ensemble, les professeurs interrogés affirment se servir très peu du BLEU de leur institution, même si par ailleurs, ils disent déclarer leurs activités.

En ce qui concerne les types d'activités de commercialisation, les contrats de recherche semblent les plus fréquents: les gros contrats étant assez peu courants, ces contrats sont souvent inférieurs à 5000 dollars. Plus rares mais aussi plus accaparants, les projets d'entreprises dérivées n'occupent aussi ces organismes que depuis récemment: dans les trois dernières années, 17 entreprises dérivées ont été formées dans une institution, 12 ont été créées dans une autre.

⁶⁰ Le personnel des BLEU comptait, en 1997-98, 50 équivalents temps plein, dont dix cadres et 25 agents dans 18 universités.

⁶¹ Près de la moitié du budget de ce BLEU provient d'une subvention. Selon Alex Navarre (1999), les universités du Québec n'investissent que 0,30% de leur budget de recherche (3 millions de dollars) dans la commercialisation de la recherche.

⁶² Un BLEU indique une croissance de 33% de 1992-93 à 1998-1999 en ce qui concerne les professeurs-chercheurs actifs en recherche conjointe avec l'entreprise.

⁶³ Dans certaines institutions, des professeurs indiquent qu'il est dans leur intérêt de déclarer ces activités - «question d'assurance...» -, dans d'autres, des personnes interrogées préfèrent jouer de prudence - «tout finit par se savoir...». En outre, les entreprises semblent insister d'habitude pour que ces activités soient déclarées.

Synthèse des entrevues dans les BLEU

D'emblée, deux points ressortent qui seront réaffirmés à maintes reprises: les BLEU, chroniquement sous-financés, travaillent avec des «moyens dérisoires», répètent les personnes rencontrées; de plus, sous-dotés en personnel, il leur est très difficile de recruter des professionnels avec le bon profil: une formation qui allie des compétences en science/génie et en gestion/commerce, avec, pour faire bonne mesure, des aptitudes en relations publiques.

Les pénuries n'étant pas uniformément réparties, certains BLEU disposent de ressources sensiblement plus importantes que d'autres. Une partie du budget de ces organismes provenant d'un pourcentage sur les redevances de licences notamment, le fait de tomber sur une, voire plusieurs inventions particulièrement lucratives (des «hits», dirait-on en anglais) constitue un avantage indéniable. La protection de la propriété intellectuelle est très onéreuse, expliquent les personnes interrogées, 30 à 50 000 dollars pour un brevet (beaucoup plus pour un brevet international) et un portefeuille de brevets profitables permet apparemment au BLEU de décoller. Sous ce rapport, les *success stories* en amènent d'autres. Au total, cependant, les montants de redevances restent modestes et même dans les meilleurs cas, une aide extérieure est encore nécessaire, semble-t-il.

Ces organismes font d'ailleurs face à d'autres problèmes. D'abord, les BLEU sont jeunes et un apprentissage semble nécessaire: «plusieurs expériences malheureuses» sont relatées, souvent causées par l'inexpérience du BLEU ou des professeurs - «les Américains n'étaient pas plus fins», il y a quelques années, «on répète les mêmes erreurs». De plus, les politiques de gestion de la PI sont souvent très récentes et donc mal rodées.

Estimer le potentiel des inventions soumises à son attention reste également, pour le BLEU, une opération délicate, nécessitant des compétences certaines. Dans un cas, sur 100 divulgations d'inventions, 30 sont jugées sans intérêt et rejetées, 30 sont estimées avoir du potentiel mais «arrivées trop tôt» et 40 sont protégées, par un brevet si l'invention s'y prête⁶⁴. Plusieurs personnes rencontrées soulignent que le chercheur arrive parfois avec des espérances sans commune mesure avec le potentiel réel de son invention - «il se voit président de compagnie» - et les agents du BLEU doivent à l'occasion composer avec ses susceptibilités. Dans une institution, des pressions de la part de certains doyens ou administrateurs, pour que l'on prenne en considération «des projets plus ou moins valables», sont même signalées: le BLEU «est pris dans des jeux politiques», affirme-t-on, et est obligé de perdre du temps sur des idées sans intérêt.

Au-delà de ces cas particuliers, les relations entre les BLEU et les professeurs accrochent parfois sur certains «irritants». À cet égard, les frais indirects imposés par l'institution sur les contrats de

⁶⁴ Le pourcentage de divulgations ultimement protégées est variable: dans une institution, on l'établit à 67%, dans une autre, on l'estime à moins de 40%. Ces chiffres peuvent fluctuer selon les années. Dans d'autres établissements, ces chiffres ne sont pas disponibles.

recherche (de 15 à 40%, habituellement⁶⁵) et dont le BLEU doit superviser la perception sont les plus fréquemment évoqués⁶⁶: «les professeurs ne se rendent pas compte de leur force» quand ils transigent avec l'industrie, explique-t-on, et ils négocient souvent les contrats de recherche au plus juste. En fait, pour plusieurs personnes interrogées, les professeurs ne sont souvent pas armés pour traiter avec l'entreprise privée et des tensions sont créées – avec le professeur ou avec l'entreprise concernée – quand «il faut reprendre le contrat à zéro». Au reste, les professeurs font parfois preuve d'«une méconnaissance totale et [d'] une mauvaise compréhension des mécanismes de protection de la propriété intellectuelle et de leurs implications...». Il faut mentionner cependant que le tableau est loin d'être totalement noir et les personnes interrogées citent de nombreux exemples de collaboration étroite et extrêmement fructueuse entre les professeurs et les BLEU.

Dans ce contexte, les changements annoncés en matière de transfert de technologie, notamment la mise en place de Valorisation-Recherche-Québec (VRQ)⁶⁷, suscitent certains espoirs parmi la majorité des personnes rencontrées. Selon plusieurs, les activités des BLEU vont radicalement changer: les dossiers des entreprises dérivées seront pris en charge par le nouvel organisme, libérant dans les BLEU beaucoup de ressources qui seront consacrées aux contrats de recherche, aux chaires industrielles ou au démarchage, par exemple. Un apport de fonds est escompté qui devrait accélérer le développement des technologies car, explique-t-on, «les besoins financiers inassouvis sont importants». De plus, Valorisation-Recherche-Québec «aura des objectifs de rentabilité et ne prendra que ce qui est payant»: les «pressions» seront moins aisées et «seul les projets qui peuvent "marcher" seront considérés; la nouvelle structure sera plus "isolée", le "peer-review" sera plus indépendant...»⁶⁸.

Tous ces changements ne vont-ils pas modifier le rôle de l'Université et notamment le rapport entre recherche fondamentale et recherche appliquée? Pour la majorité des personnes interrogées, le risque est probablement surestimé. De plus, l'université a un «mandat social» et doit être utile à la communauté: «il se fait beaucoup de recherche [dans les universités], il faut bien que quelque chose en sorte», «c'est normal de viser, pas toujours mais dans certains cas, des résultats pratiques»⁶⁹.

⁶⁵ Parfois plus. À noter que dans le monde des affaires, les frais indirects facturés sont habituellement beaucoup plus élevés: souvent 100%, voire 200% dans certains cas. Reimers (1999) signale 265% à la division médicale de GE.

⁶⁶ Le financement plus complet des coûts indirects de la recherche subventionnée par le Gouvernement du Québec est d'ailleurs une des mesures mises de l'avant par le CST en 1999. Le Rapport Fortier prône également une action dans ce sens.

⁶⁷ Un nouvel organisme, doté d'un budget de 100 millions de dollars, voué à la mise en valeur des résultats de la recherche et dont les activités devraient commencer vers septembre 2000.

⁶⁸ On remarque que, dans deux cas, des changements récents dans le BLEU, qui vont dans le sens de ceux prônés par VRQ, ont peut-être amené un certain surdimensionnement des structures, le niveau d'activités (le «deal-flow») ne se maintenant pas au niveau initialement espéré: tout se passe comme si nous avions «vidé un bassin» qui tarde à s'emplier de nouveau, explique un interlocuteur.

⁶⁹ À noter que toutes personnes interrogées dans les BLEU connaissent, parfois fort bien, le Rapport Fortier et en partagent, en gros, les conclusions. Ce document semble, avec des exceptions notables, avoir été lu moins souvent par les membres du corps professoral que nous avons rencontrés lors de nos entrevues.

Dans l'ensemble, cette estimation de la commercialisation de la recherche universitaire au Québec montre que le phénomène est non seulement relativement important, mais aussi en pleine progression. Si le nombre de professeurs impliqués dans ce type d'activités demeure difficile à préciser – il varie certainement d'une institution à l'autre et d'un domaine de recherche à l'autre -, il est cependant clair que ce groupe pourrait, à terme, constituer un sous-ensemble important parmi les universitaires au Québec.

Quel peut être l'impact de ces activités sur les professeurs et les institutions? C'est ce que nous essayerons d'estimer dans la suite de ce rapport.

Synthèse des réponses de l'échantillon professoral

L'objectif de cette section est double. D'abord esquisser un portrait global des professeurs de notre échantillon impliqués dans des activités de commercialisation: en gros, comment financent-ils leurs recherches? Obtiennent-ils des subventions des grands organismes subventionnaires? Quelle est la part du financement public dans les fonds qu'ils reçoivent? Quelles formes prennent leurs activités de commercialisation? Combien rapportent-elles et quelles sont les motivations des professeurs pour s'engager dans de telles activités?

Deuxième objectif, faire ressortir les points saillants des opinions et des prises de positions des personnes interviewées face à l'impact des activités de commercialisation des résultats de la recherche: quel est l'impact sur leur tâche de professeur? Quel est l'impact sur leurs collègues? Leurs étudiants sont-ils affectés par ces activités? Quelles sont les réactions dans l'institution et quel impact ces activités ont-elles sur l'Université en général?

METHODE

Pour répondre à ces questions, une enquête de type qualitatif a été réalisée auprès d'un échantillon de 36 professeurs d'universités - 26 professeurs impliqués, à des degrés fort divers, dans la commercialisation des résultats de la recherche, et dix de leurs collègues (les témoins)⁷⁰ n'étant pas engagés dans ce type d'activité - auxquels nous avons demandé de se prononcer sur la commercialisation de la recherche en général et sur l'impact de ces activités sur leur tâche de professeur, sur les étudiants et sur leur institution en particulier. Il est important de préciser que les professeurs témoins dans cette enquête ont un niveau d'activité d'enseignement, de recherche et d'encadrement tout à fait comparable à celui de leurs collègues engagés dans la commercialisation.

La sélection de nos interlocuteurs, inévitablement arbitraire, a cependant essayé de tenir compte de plusieurs variables, notamment sectorielle, institutionnelle et géographique (voir annexe I). Les 36 professeurs et témoins rencontrés se répartissent ainsi entre sept secteurs: les arts (3), les lettres & communication (4), les sciences naturelles et le génie (8), les sciences humaines & sociales (6), l'éducation (4), la gestion (4) et la santé (7). Onze institutions sont représentées: l'Université du Québec à Montréal (10), l'École de technologie supérieure (1), l'Université McGill (5), l'Université Concordia (2), l'Université de Montréal (4) et l'École Polytechnique (2); l'Université Laval (3), l'Université de Sherbrooke (3) et l'Université du Québec à Trois-Rivières (3); Télé-université (2) et l'INRS (1).

⁷⁰ Pour alléger la lecture, le mot *professeur* sera dorénavant utilisé pour désigner des professeurs impliqués dans la commercialisation des résultats de la recherche; leurs collègues non impliqués dans la commercialisation seront, par convention, appelés *témoins*, mais il s'agit bien, soulignons-le, de professeurs actifs en enseignement, en recherche et en encadrement.

Il ne s'agit pas ici d'effectuer un sondage pour déceler des tendances statistiquement valides dans une population, mais bien plutôt, à partir d'un échantillon représentant un éventail suffisamment large des principales composantes de cette population, d'identifier les principales formes de la commercialisation des résultats de la recherche au Québec et d'apprécier l'impact de ces différentes activités sur la tâche des professeurs et sur la recherche universitaire. Toutes ces personnes se sont prêtées à des entrevues semi-dirigées, d'environ une heure, effectuées à l'aide de questionnaires⁷¹ permettant d'encadrer les entretiens de manière assez souple (voir annexe II). Deux grandes préoccupations ont guidé l'élaboration de ce questionnaire: d'abord, dégager le profil de la personne interrogée, ses caractéristiques personnelles ou disciplinaires et son expérience en ce qui concerne la recherche et les activités de commercialisation; ensuite, noter les opinions, les perceptions et les prises de positions de cette personne face à l'impact des activités de commercialisation des résultats de la recherche sur sa tâche de professeur, sur celles de ses collègues, sur les étudiants et sur l'institution en général. Une fois retranscrits, ces entretiens ont fait l'objet d'un examen comparatif et d'une analyse de contenu. Un certain nombre d'informations quantitatives ont été tirées de ces entrevues qui se veulent strictement indicatives. Cette enquête est trop limitée pour pouvoir brosser un portrait parfaitement représentatif de la commercialisation des résultats de la recherche au Québec.

Cette synthèse permettra de mettre en lumière les points les plus importants et les plus généraux touchant la commercialisation de la recherche universitaire. Les différences sectorielles, parfois importantes, seront abordées dans la quatrième partie où les sept domaines disciplinaires sont considérés séparément.

LE PROFIL GLOBAL DES PROFESSEURS ET DES TEMOINS

La vaste majorité des personnes interviewées sont des professeurs chevronnés, pour la plupart dans la classe d'âge 45-55 ans et comptant en moyenne 19 années d'expérience en enseignement et en recherche. Notre échantillon est à 85% francophone (sept anglophones) et presque exclusivement masculin: seulement deux professeures (en fait des témoins) ont été interrogées.

Les subventions publiques

Pratiquement tous les professeurs impliqués dans des activités de commercialisation obtiennent, souvent très régulièrement, des octrois relativement importants d'organismes subventionnaires provinciaux, fédéraux (FCAR, FRSQ, CRSNG, CRM, etc.) ou étrangers (NIH)⁷². Les montants

⁷¹ Les questionnaires des *professeurs* et des *témoins* sont légèrement différents. À noter que dans un cas, l'entrevue s'est déroulée au téléphone.

⁷² *National Institute of Health*. Par ailleurs, cinq professeurs n'ont pas de subvention: dans un cas, la personne interrogée était au bord de la retraite; un autre était occupé à des tâches administratives; dans deux cas, les

varient considérablement selon les secteurs: il est assez peu surprenant de constater que les subventions dans le domaine des arts dépassent rarement quelques milliers de dollars (5 000 dollars en moyenne), mais peuvent atteindre plusieurs centaines de milliers de dollars dans le cas de subventions pour des équipes de recherche en santé, par exemple⁷³. Un point ressort assez fréquemment: plusieurs professeurs mentionnent, souvent spontanément, qu'ils reçoivent le «maximum» des organismes subventionnaires – «je suis au top partout» est une phrase que nous entendrons à plusieurs reprises. De plus, presque tous s'entendent pour dire que les procédures de demandes auprès de ces organismes sont fastidieuses et que les montants reçus sont faibles et parfois dérisoires («ridicules») en regard de leurs besoins. Comme l'avait noté Pierrette Mulazzi en 1998, les demandes de subventions auprès des conseils subventionnaires sont souvent effectuées moins pour le montant reçu que pour la reconnaissance qu'elles peuvent procurer (Mulazzi, 1998, p.77). Dans ce contexte, la part des fonds publics dans le financement de la recherche des professeurs tend à être très variable: moins de 10% dans certains cas extrêmes⁷⁴, plus souvent autour de 40 à 70%, le professeur allant donc chercher de 30 à 60% de ses fonds de recherche à travers des activités de commercialisation.

En ce qui concerne les témoins, on note qu'ils sont, eux aussi, relativement actifs en recherche et qu'ils reçoivent des montants comparables à ceux de leurs collègues impliqués dans la commercialisation. Même si certains affirment obtenir des sommes suffisantes pour conduire leurs recherches, la plupart s'accordent pour affirmer que les montants octroyés sont faibles et rejoignent, sur ce point, l'opinion des professeurs engagés dans la commercialisation.

La commercialisation

Dans notre échantillon, les activités de commercialisation vont prendre en gros trois formes: les activités de consultation, les contrats de recherche et la création d'entreprises dérivées.

Consultations et contrats de recherche

Les activités de consultations sont, de loin, les plus courantes et la majorité des professeurs en effectuent – ou en ont effectué – avec plus ou moins d'intensité. En fait, même certains témoins ont eu l'occasion, très rarement il est vrai, d'avoir des expériences de ce type. Il faut mentionner ici que notre définition de la consultation englobe des activités aussi bien auprès d'organismes publics, ministères, MRC, municipalités..., que pour le compte d'entreprises privées, de la PME-PMI à la firme multinationale; notre seul critère est que cette activité soit faite à titre onéreux. Dans la pratique, il n'est pas toujours aisé de différencier "consultations" et "contrats de

professeurs financent leurs recherches par la commercialisation; le cinquième est sur le point de quitter l'enseignement pour se consacrer à sa nouvelle société.

⁷³ Jusqu'à 400 000 dollars dans ce dernier cas; on relève des montants plus importants pour des centres de recherche subventionnés par des fonds publics.

⁷⁴ Dans deux cas: 0%. De plus, pour certaines personnes interrogées, l'activité commerciale est chose du passé: la part du financement public est alors de 100%.

recherche", les personnes questionnées nous l'ont à l'occasion signalé, de sorte que nos données quantitatives englobent ces deux activités.

Sur les 26 professeurs impliqués dans des activités de commercialisation, 20 effectuent, ou ont effectué (dans six cas), des activités de consultation ou des contrats de manière plus ou moins régulière⁷⁵. Les montants concernés varient entre quelques centaines de dollars par année (en arts) à 1,62 million de dollars par année (en sciences de la santé). L'échantillon laisse voir un groupe de sept professeurs avec des sommes dépassant (parfois largement) 150 000 dollars, un groupe de cinq avec des montants se situant entre 50 000 et 150 000 dollars et quatre autres professeurs tirant de la commercialisation de la recherche entre 900 et 50 000 dollars par année⁷⁶. En raison de différences sectorielles considérables, ces chiffres ne donnent que peu d'indications sur l'intensité des activités de commercialisation des professeurs: en effet, des revenus de commercialisation de 10 000 dollars sont importants dans le domaine des arts ou des lettres & communication, mais assez minimes dans un domaine comme la santé.

Si un point ressort particulièrement de ces entrevues, c'est que les professeurs semblent collaborer assez peu avec les organismes censés les aider dans leurs démarches de commercialisation, les BLEU. De fait, ces organismes dont l'action est, selon les personnes interrogées, hypothéquée lourdement dans toutes les institutions par le manque de personnel et de moyens sont perçus plutôt négativement. À cet égard, les frais indirects - de 15 à 40%, parfois plus - sur la valeur des contrats que les BLEU imposent au nom de l'institution restent assez impopulaires et plusieurs professeurs, notamment en sciences humaines et sociales et en gestion, en parlent comme d'une «taxe» sans commune mesure avec les frais réellement engendrés par leurs activités: une personne interrogée avouera d'ailleurs avoir créé une société strictement dans le but d'éviter ces ponctions. Cette situation semble cependant très exceptionnelle.

Les entreprises dérivées

Parmi les 26 professeurs impliqués dans des activités de commercialisation, 14 sont (ou ont été) à l'origine d'une entreprise dérivée. Le domaine disciplinaire apparaît comme un déterminant majeur et ces entreprises se retrouvent presque toutes dans le secteur de la santé ou celui des sciences appliquées⁷⁷. Ces entreprises, incorporées ou sur le point de l'être, sont en général de petite taille, de trois à une trentaine d'employés, et leur valeur oscille entre quelques milliers de dollars à plus de 6 millions dans un cas. La plupart des personnes interviewées sont assez discrètes sur le chiffre d'affaires ou les revenus générés par ces sociétés, mentionnant souvent que les profits sont réinvestis dans la recherche. De plus, dans quatre cas, ces expériences viennent tout juste de démarrer et n'ont encore enregistré aucune recette. Cas limite dans notre étude, un

⁷⁵ Pour deux de ces 20 professeurs, ces activités sont «très rares».

⁷⁶ Ces distinctions sont assez approximatives: les réponses concernant les montants obtenus par les professeurs sont parfois floues: soit parce qu'il n'est pas facile de les évaluer, soit peut-être parce que la personne est un peu réticente. Nous n'avons aucune donnée dans dix cas.

⁷⁷ Trois exceptions: une en éducation, une en gestion et une en sciences humaines & sociales.

professeur est sur le point de quitter l'enseignement, après 25 ans de service, pour se consacrer à la société dérivée qu'il vient tout juste de fonder.

Certains professeurs semblent particulièrement actifs dans ce domaine et parmi les 14 créateurs d'entreprises, quatre en étaient à leur deuxième tentative réussie et deux à leur troisième. Ces professeurs actifs tendent à être aussi ceux dont les sociétés durent le plus longtemps: trois de ces entreprises ont été fondées avant 1990 et continuent de fonctionner. Les échecs ne sont cependant pas impossibles et pour trois professeurs cette expérience s'est soldée par une faillite ou un arrêt des activités qui les a laissés plus ou moins amers.

Dans la plupart des cas, suite à une invention susceptible d'être brevetée, les professeurs prennent contact, surtout pour trouver du capital, avec des partenaires en dehors de l'Université, sociétés de capital de risques ou hommes d'affaires. L'entente qui en découle donne habituellement au professeur un rôle plus technique qu'administratif dans la nouvelle société et ne lui concède qu'une part minoritaire dans la structure d'actionnariat. Les entreprises dérivées sont le plus souvent situées en dehors des campus et habituellement sans lien avec l'institution du professeur⁷⁸.

Comme dans le cas des contrats, les professeurs semblent collaborer assez peu avec les BLEU et tous, sauf quatre, indiquent qu'ils ont conduit leurs démarches seuls. Si la principale raison invoquée est «l'inefficacité» de ces organismes, la compétence du personnel des BLEU est rarement en cause: c'est plutôt le manque de moyens chronique de ces organismes qui constitue l'élément dissuasif majeur pour les professeurs. Les personnes interrogées n'ayant pas toujours une expérience directe des bureaux de liaison, il s'agit peut-être d'une perception ou d'une idée préconçue. On note que certaines personnes interviewées apprécient l'aide des BLEU en ce qui concerne le dépôt des brevets et plus particulièrement la prise en charge des frais des brevets provisoires par les institutions.

De fait, le brevet constituant souvent le principal apport du professeur dans les entreprises dérivées observées, les détenteurs de brevets ne sont pas rares dans notre échantillon. Treize professeurs, presque tous engagés dans une entreprise dérivée, en ont déposé un⁷⁹; huit en ont déposé deux ou plus et onze personnes interrogées ont un ou des brevets actifs; là encore, ces professeurs se retrouvent pratiquement tous dans le secteur de la santé et le secteur des sciences naturelles et du génie. Compte tenu des dispositions en matière de propriété intellectuelle dans les universités du Québec, les brevets sont souvent l'occasion pour les institutions de percevoir des redevances: sous ce rapport, les sociétés dérivées représentent une source de revenus, très variable toutefois.

⁷⁸ Dans trois cas, cependant, l'entreprise loue des locaux dans l'université. Également dans trois cas, l'institution détient des parts dans l'entreprise dérivée.

⁷⁹ Dans deux cas, les personnes interviewées sont sur le point de le faire. Ces brevets peuvent avoir été déposés à titre individuel ou non.

Les motivations des professeurs

Pour quelles raisons les professeurs s'engagent-ils dans des activités de commercialisation? Il est nécessaire ici de distinguer les activités de consultation ou les contrats et les créations d'entreprises.

Dans le premier cas, les motivations des professeurs paraissent surtout alimentaires. Pour une majorité de personnes questionnées, la baisse du niveau des subventions des organismes publics dans les années 1990 est considérée comme un facteur essentiel dans leur décision: «j'ai fait de la commercialisation pour pouvoir travailler, point. Les fonds des conseils subventionnaires sont tout simplement insuffisants» (sciences naturelles et génie). Un autre professeur mentionne que l'étiage sévère des subventions en santé (du CRM et du FRSQ) vers 1996 a fortement accéléré le mouvement dans ce domaine: «beaucoup de profs ont pensé à faire repartir leur labo grâce aux compagnies commerciales... auparavant les profs lâchaient la commercialisation avant terme» (santé). Dans l'ensemble, les personnes interviewées sont unanimes, elles consentent à effectuer des travaux de consultations et les contrats, même ennuyeux, pour les fonds générés:

«je fais souvent du travail de "plomberie", mais cela me permet d'obtenir des fonds pour des recherches plus personnelles, pour faire travailler des étudiants, pour aller dans des colloques ou acheter des livres... globalement, c'est positif... en fait, cela me donne plus de liberté» (secteur de la santé).

Permettant parfois au professeur de dégager des marges appréciables, ces activités apparaissent comme «des opportunités qui ne se refusent pas»⁸⁰. De plus, soulignent des professeurs, ces contrats peuvent être aussi très stimulants au plan intellectuel: «C'est aussi une façon de sortir de sa tour d'ivoire, d'être en contact avec la "vraie vie"... les problèmes qui nous sont soumis sont souvent d'une grande pertinence» (gestion). Les professeurs signaleront souvent que les consultations et les contrats sont pour eux une occasion de se «ressourcer», de trouver de nouvelles idées pour leurs recherches. Dans certains domaines, les personnes interrogées insistent sur le caractère quasi obligatoire de ce type d'activités: «en technologie, il est essentiel d'avoir un contact avec l'industrie et de faire de la commercialisation, le but de la technologie, c'est les applications économiques» (sciences naturelles et génie).

La mise en perspective de ces réponses avec celles des témoins est édifiante: pour ces derniers, c'est avant tout l'appât du gain qui motive les professeurs engagés dans la commercialisation: «même si cela rapporte plus d'argent, cela ne vaut pas, à mes yeux, le surcroît de travail, la perte de contrôle sur mon travail, les délais de publication et la perte de qualité de vie» (sciences naturelles et génie). Même si certains témoins admettent que la commercialisation peut parfois se justifier, «cela dépend des secteurs» (lettres et communication), un clivage important apparaît entre les deux groupes qui semble surtout reposer sur une opposition de principe qui se manifeste parfois avec des mots très forts: «le savoir n'appartient à personne et doit librement circuler»,

⁸⁰ Ce point avait déjà été remarqué dans le secteur pharmaceutique (Bataïni, Martineau et Trépanier, 1997).

(éducation); «la commercialisation de la recherche universitaire, c'est de la prostitution», (sciences naturelles et génie).

Dans le cas des créations d'entreprises, la motivation principale mise de l'avant par les professeurs est le désir de faire fructifier une découverte ou une invention. Les personnes questionnées sont pratiquement unanimes: «j'ai fait une découverte dont j'ai vu le potentiel, je connais mon domaine, je savais que mon produit est le meilleur et qu'il y a un marché; la décision de commercialiser coulait de source...» (santé). Au reste, mentionnent d'autres professeurs, «pourquoi laisser des compagnies étrangères développer une invention sans profit pour le Québec...» (gestion). Ce rappel de l'intérêt de la collectivité, peut-être pas toujours d'une parfaite candeur, sera entendu à plusieurs reprises.

La peur de perdre une occasion de recherche à cause de subventions insuffisantes est également mentionnée: «c'est aussi un moyen alternatif pour faire de la recherche» (santé). À cet égard, certaines sociétés (deux cas) sont spécifiquement fondées dans le but de continuer des recherches: «la compagnie est créée, mais l'objet prévu de son activité sera de faire de la recherche, de prendre des brevets (...) et ensuite de passer des accords de licence avec des grosses compagnies...» (santé).

Toutes les personnes interviewées mentionnent que les bénéfices pécuniaires sont aussi une motivation («évidemment, c'est un aspect non négligeable», santé), mais l'expérience ne s'avère pas toujours profitable. De fait, dans cinq cas sur quatorze l'entreprise couvre à peine ses frais, selon les professeurs. Parmi les motivations moins tangibles, la fierté est souvent citée: «[le produit que nous avons développé] peut sauver des vies... ça ne laisse pas indifférent» (santé). Certaines personnes interrogées ajoutent: «cette compagnie, c'est un peu comme mon bébé... je vais être très fier si ça marche» (sciences naturelles et génie).

Comme précédemment, les réponses des témoins contrastent assez avec celles des créateurs de sociétés dérivées. Pour les premiers, c'est d'abord «l'argent» qui motivent les professeurs; «le désir d'être plus libre» notamment pour effectuer des recherches est parfois mentionné de même que le «prestige»: «les *spin off*, c'est la grande mode en ce moment, c'est bien vu...» (lettres & communication). Là encore, un clivage assez net est perceptible entre les deux groupes.

L'IMPACT DES ACTIVITES DE COMMERCIALISATION

Notre deuxième objectif était de faire ressortir les points saillants des entrevues face à l'impact des activités de commercialisation des résultats de la recherche: quel est l'impact sur leur tâche de professeur? Quel est l'impact sur leurs collègues, sur les étudiants et sur l'Université en général?

Impact sur la tâche du professeur

Ont été distingués ici les conséquences des activités de commercialisation sur l'enseignement, sur la recherche et les impacts à un niveau plus global.

En ce qui concerne l'enseignement, l'impact des activités de commercialisation, en général, est vu largement comme positif par les professeurs: plusieurs soulignent que leurs cours de premier cycle sont moins abstraits et plus proches de «la réalité»: «ça donne du "vécu", des exemples concrets» (sciences naturelles et génie). Ce dernier aspect semble d'ailleurs plus important aux cycles supérieurs, certaines personnes questionnées indiquant que leurs expériences de commercialisation sont «trop pointues» pour être utiles à l'enseignement au niveau du baccalauréat.

L'impact sur la recherche des professeurs paraît plus prononcé et toutes les personnes interrogées insisteront sur le «brassage d'idées», les «remises en question» et le «développement créatif» provoqués par certaines de leurs activités de commercialisation. Questionnés sur la valeur des recherches orientées dans le «développement créatif», les professeurs souligneront que si le caractère répétitif (dans le cas de tests à effectuer, notamment) de certaines recherches "commerciales" enlève une grande partie de l'intérêt scientifique, "l'orientation" comme telle n'est pas incompatible avec des recherches originales. De fait, la pertinence de l'opposition recherche fondamentale / recherche appliquée est souvent contestée par les personnes interviewées:

«quand l'industrie vient me voir pour un problème appliqué, il y a toujours des retombées au niveau fondamental... c'est très positif dans mes recherches... il y a un effet boule de neige» (santé).

De plus, font remarquer les professeurs, la commercialisation donne parfois un accès privilégié à des informations, des banques de données ou des outils hors de portée des chercheurs ordinaires ce qui constitue un atout inestimable. Il reste que certains professeurs sont conscients que «l'industrie a tendance à rabaisser l'horizon de recherche» (sciences naturelles et génie) et seuls les fonds publics, selon eux, permettront de maintenir une recherche initiée par la curiosité («curiosity-driven»).

Apprécié de manière plus objective, en nombre de publications par exemple, l'impact positif de la commercialisation sur la recherche semble se confirmer: une légère majorité de personnes questionnées (15 sur 26) mentionnent que leurs expériences commerciales leur ont permis de publier, d'une manière parfois très soutenue. De façon générale, les autres professeurs indiquent que le nombre de publications ne tend pas à être affecté par leurs activités de commercialisation, plusieurs personnes interrogées signalant par ailleurs qu'elles ont parfois retardé des articles pour «protéger la propriété intellectuelle».

Si les impacts de la commercialisation de la recherche apparaissent jusqu'ici plutôt positifs, les professeurs concèdent cependant que ces activités, globalement, leur prennent beaucoup de temps⁸¹. L'estimation des personnes interviewées est le plus souvent assez vague («c'est une surcharge de travail»; «je travaille deux fois plus»), mais insistent-elles toutes, ce surcroît de

⁸¹ Pratiquement tous les professeurs ont rappelé que leur institution les laissait libres d'utiliser environ 20% de leur temps pour diverses activités, notamment des activités commerciales.

travail n'affecte à peu près pas leur tâche de professeur⁸². De fait, plusieurs indiqueront, parfois avec véhémence, que c'est leur vie personnelle ou leur vie de famille qui souffre de ces activités, pas leur travail de professeur. Mentionnant leurs évaluations⁸³, le nombre de leurs publications ou le nombre d'étudiants supervisés aux cycles supérieurs, ces personnes questionnées soutiendront qu'ils en font «autant sinon plus» que leurs collègues non impliqués dans la commercialisation. Nous reviendrons sur ce point qui a déjà été remarqué dans un autre contexte (Godin et Gingras, 1999a).

Par ailleurs, il faut mentionner que deux professeurs admettent que ce type d'activités fait «courir un risque de se disperser», «il faut toujours être à l'affût de nouveaux contrats»; ces professeurs soulignent eux-mêmes le manque de disponibilité de certains de leurs confrères engagés, comme eux, dans la commercialisation: «quand on voit des étudiants au labo sans supervision, on sait qu'il y a un problème...» (santé).

La critique rejoint un argument souvent évoqué par les témoins: selon ces derniers, le professeur impliqué dans la commercialisation, cas classique de conflit d'engagements, est forcément moins disponible. De plus, la commercialisation est vue comme un élargissement des tâches du professeur dont les conséquences ne peuvent qu'être négatives: «on ne peut demander à un individu d'être prof, chercheur, administrateur et entrepreneur... il va y avoir des manques quelque part...» (sciences humaines & sociales).

Si les témoins ne font pratiquement aucun commentaire sur l'enseignement de leurs collègues engagés dans la commercialisation, ils déplorent le caractère marchand - trop orienté - des recherches de ces derniers. Selon ces critiques, la distinction entre recherche fondamentale et recherche appliquée garde toute sa pertinence et les universitaires, dans leur ensemble, devraient s'opposer à la régression de la recherche fondamentale, de la recherche «libre» et initiée par la curiosité des chercheurs, au profit d'une recherche orientée, dirigée, asservie à des intérêts mercantiles⁸⁴. Quelque peu désabusés, certains ajoutent: «le système en place favorise la recherche appliquée... les organismes subventionnaires veulent s'assurer de l'utilité de la recherche» (sciences naturelles et génie).

Fréquemment cités, les délais à la publication sont vus de manière très négative par les témoins alors que les personnes engagées dans la commercialisation, qui reconnaissent l'importance du problème, affirment que des accords agréant toutes les parties sont habituellement trouvés. Les possibilités de conflits d'intérêts sont également évoqués par les témoins: «critiques de gens non impliqués» répond un professeur, «d'habitude les choses sont assez dissociées», mais rappelle-t-il, «il faut être organisé» (santé). Finalement, les témoins remarquent qu'actuellement le phénomène de la commercialisation est encore peu développé; cependant si «ce type d'expérience

⁸² Un jeune universitaire explique à cet égard que la carrière de professeur comporte plusieurs «phases» et que, pour lui, la commercialisation est une façon de "faire sa marque", mais, ajoute-t-il, «je ne ferais pas ça toute ma vie».

⁸³ Les évaluations périodiques de leur travail de professeur.

⁸⁴ Pour un exposé plus complet de l'impact de la commercialisation pour la recherche fondamentale, voir D. Guitton (1999, p.23)

se multiplie à cause d'une poussée "du politique" dans cette direction», les conséquences se feront sentir dans l'ensemble du corps professoral (sciences naturelles et génie).

Impact sur la tâche des collègues

De fait, l'impact des activités de commercialisation des professeurs sur la tâche de leurs collègues non impliqués dans la commercialisation ne semble pas encore très important. Certaines personnes interviewées attireront l'attention sur les retombées financières de leurs contrats de recherche en faisant remarquer qu'une partie des frais indirects perçus par l'institution est ventilée vers différents postes: fonds de recherche personnel du professeur responsable du contrat et divers fonds au niveau du département ou de l'université. D'autres ajouteront, surtout en santé et en sciences naturelles et génie, que leurs activités ont permis l'acquisition et l'installation sur le campus de machines ou d'instruments disponibles pour les autres professeurs. Les témoins tendent à avoir, à cet égard, une perception très différente: «cela amène de l'argent pour l'institution, mais dans des fonds séparés, pour des projets spéciaux...peut-être pour le département, mais les autres professeurs en profitent peu ou pas» (sciences naturelles et génie).

Par ailleurs, aucun professeur ne fait état de tensions sérieuses, dans son département ou son institution, liées directement ou indirectement à ses activités de commercialisation. Il faut mentionner que les situations varient considérablement selon les secteurs: «dans mon département, 80% des profs font des contrats... tout le monde est sollicité et je n'ai pas d'exemple de refus...» (sciences naturelles et génie). Le plus souvent, cependant, les professeurs engagés dans la commercialisation sont minoritaires dans leur département et leurs activités semblent passer plus ou moins inaperçues.

En effet, pratiquement aucun témoin ne s'estime directement lésé, ni dans son enseignement ni dans ses recherches, par les conséquences d'activités de ce type. L'un d'eux signalera qu'il s'est déjà retrouvé à effectuer les tâches administratives confiées à un collègue impliqué dans la commercialisation, mais, ajoutera-t-il, ces situations donnent lieu habituellement à des «rattrapages» et ne sont pas le seul fait des professeurs engagés dans la commercialisation: «cela arrive aussi avec d'autres professeurs» (sciences naturelles et génie)⁸⁵. Des cas (rares, semble-t-il) d'activités de commercialisation effectuées sur le campus provoquent parfois une certaine «jalousie» dans la distribution des locaux mais dans l'ensemble les critiques des témoins restent à un niveau très général et sont rarement basées sur des expériences personnelles: le professeur engagé dans la commercialisation, note-t-on à l'occasion au conditionnel, «pourrait être tenté de se défilier devant les corvées» (sciences naturelles et génie).

Il reste cependant que les professeurs mentionnent très fréquemment que leurs activités ont provoqué un certain malaise dans leur département ou leur institution: «la commercialisation suscite de l'opposition... j'étais vu d'un mauvais œil...» (gestion), cette dernière remarque revient

⁸⁵ Ce problème est signalé ailleurs (Angers, 1999, p.11) .

d'ailleurs comme un leitmotiv. La «jalousie», le «manque d'ouverture d'esprit» sont le plus souvent invoqués par les professeurs pour expliquer cette attitude de leurs collègues. Les personnes questionnées notent toutefois «une évolution dans les mentalités»; «il y a dix ans, la commercialisation était très mal vue... aujourd'hui cela a changé du tout au tout...» (santé). De leur côté, les témoins affirment parfois que «la mode de la commercialisation» les soumet à une certaine pression, plus diffuse que concrète cependant.

Impact sur les étudiants

Quelles sont les conséquences de la commercialisation sur les étudiants? De façon générale, mis à part la question, déjà abordée, de l'enseignement, l'impact le plus direct se situe probablement au plan de la disponibilité des professeurs. Nous disons probablement parce que, nous l'avons vu plus haut, des cas d'étudiants laissés sans supervision «par le prof qui travaille dans sa compagnie» ont été signalés par des personnes engagées dans la commercialisation. Il reste qu'aucun professeur dans notre échantillon reconnaît avoir – ou avoir eu – des difficultés à cet égard. De plus, plusieurs personnes interrogées mentionnent que leurs contrats de recherche les obligent fréquemment à rester de longues heures au laboratoire ou au bureau de sorte qu'ils sont, de fait, beaucoup plus disponibles: «je suis ici plus de dix heures par jour et ma porte est toujours ouverte...» (sciences humaines & sociales). Interrogés sur ce point, les témoins renvoient aux arguments qu'ils ont déjà développés dans les réponses précédentes: la commercialisation rend les professeurs forcément moins disponibles et leurs recherches, trop orientées, sont d'une utilité limitée dans la formation des étudiants.

Les étudiants sont-ils impliqués dans les activités de commercialisation de leurs professeurs? On distingue ici deux écoles. Dans la majorité des cas, notamment en ce qui concerne les entreprises dérivées, les étudiants ne sont pas impliqués dans ce type d'activités, sauf exception. Certains professeurs semblent en avoir fait un principe, surtout parce que cette implication pourrait constituer un souci additionnel, «cela serait trop compliqué» (santé), et pourrait amener certains étudiants à revendiquer une part de la propriété intellectuelle. De plus, ces professeurs jugent qu'en termes de productivité ou d'efficacité, il est préférable d'engager des techniciens ou des chercheurs professionnels. Dans de très rares occasions, les étudiants des cycles supérieurs ou des post-docs peuvent être employés par les professeurs, pour des tâches bien délimitées, semble-t-il. L'emploi d'ex-étudiants paraît plus fréquent et on note qu'une société dérivée, en sciences naturelles et en génie, a été fondée par un professeur en partenariat avec d'anciens étudiants.

En ce qui concerne les contrats de recherche, l'implication des étudiants paraît moins exceptionnelle. En fait, huit professeurs indiquent qu'un des objectifs de leurs activités de commercialisation est de «faire travailler des étudiants»: pour une personne en sciences humaines et sociales, qui s'est fixé comme ligne de conduite de n'accepter que des contrats comportant un volet de recherches originales sans aucune restriction à la publication, la commercialisation s'avère très utile, fournissant parfois à certains étudiants, en plus du salaire, des sujets de mémoire ou de thèse et assurant la publication de ces travaux une fois complétés. D'autres professeurs rappellent que, dans leur domaine (sciences naturelles et génie), le contact avec l'industrie est souvent positif, voire vital, pour les étudiants. Une personne souligne:

«les étudiants eux-mêmes recherchent ce type d'expérience... il faut arrêter de former les gens en pensant en faire des pairs, des universitaires, comme il y a trente ans... mes étudiants vont presque tous travailler dans l'industrie... et ils le savent...» (sciences de la santé).

Ce type d'argument est formulé à quelques reprises plus particulièrement en santé et en sciences naturelles et en génie.

Les professeurs admettent toutefois que l'implication des étudiants dans des activités de commercialisation peut soulever certaines difficultés: à cet égard, le problème des délais à la publication – l'impossibilité pour un étudiant de publier, durant une période donnée, des travaux réalisés dans le cadre d'un contrat de recherche - est vu comme le plus sérieux. Pour une personne en sciences naturelles et en génie, «habituellement, cela peut se régler raisonnablement... en trente ans, j'ai eu probablement 150 étudiants qui ont travaillé dans des compagnies... il y a toujours possibilité d'une entente». Ce professeur et d'autres insistent sur le fait que l'implication de l'étudiant dans un contrat de recherche doit être évaluée et faire l'objet d'un accord au préalable. Tous reconnaissent cependant que ce point gagnerait à être balisé clairement au niveau des institutions.

Le jugement des témoins sur cette question est nettement plus sévère: en gros, les délais à la publication sont tout à fait inacceptables et montrent que la commercialisation n'a pas sa place à l'Université. Ces personnes interviewées notent en outre, tout comme les professeurs engagés dans des activités de commercialisation, que les étudiants eux-mêmes cherchent à être impliqués dans de telles activités: selon les témoins, ces étudiants devraient en être dissuadés, car «le rôle de l'Université est d'ouvrir l'esprit, d'apprendre aux étudiants à penser et non pas de former des techniciens» (sciences de la santé).

Finalement, aucun interviewé, professeur ou témoin, ne signale d'exemple proche de difficultés avec les étudiants, des querelles autour de l'appropriation de la propriété intellectuelle par exemple, suite à des activités de commercialisation⁸⁶.

Impact sur l'institution

Quel est l'impact des activités de commercialisation sur les institutions? La commercialisation représente-elle une menace pour l'autonomie universitaire? Ne va-t-elle pas entraîner des modifications dans le rapport entre recherche fondamentale et recherche appliquée? Derrière toutes ces questions, une grande interrogation se profile: la commercialisation a-t-elle sa place

⁸⁶Il faut cependant mentionner que, selon le service d'aide juridique de la FAECUM, seul 1 cas de litige sur 10 est déclaré, beaucoup de stagiaires n'osent pas se questionner publiquement sur leurs droits en matière de propriété intellectuelle (cité par Joël Monzée, «Droits d'auteurs des travaux de recherche... Entre propriété intellectuelle, probité intellectuelle et plagiat», 1999, voir site <http://www.aegsfm.umontreal.ca/ethique.htm>)

dans les universités? Serait-il approprié et pertinent d'élargir la mission de l'Université pour inclure la commercialisation?

Les personnes interrogées ont été amenées ici à nuancer parfois fortement leurs propos selon les différentes formes de commercialisation. En ce qui concerne les inventions ou les découvertes originales faites par des universitaires, pour la plupart des professeurs impliqués dans la commercialisation, l'Université doit avoir un rôle actif dans la mise en marché de la propriété intellectuelle, surtout dans le but de la protéger: dans les secteurs qui offrent des possibilités d'applications industrielles, explique un professeur en sciences naturelles et en génie, «nous n'avons pas le choix à moins de laisser aller la propriété intellectuelle gratuitement». De plus, ajoute-t-il, la protection des brevets, en plus des frais de dépôt, peut être très onéreuse - bien au-delà des moyens des institutions au Québec - et fort complexe de sorte qu'un partenariat avec des entreprises est parfois inévitable. Par ailleurs, précise un professeur du secteur de la santé, dans le cas de sociétés dérivées, l'implication de l'Université doit être transitoire: «si l'occasion de créer une entreprise se présente, c'est tant mieux; cela peut faire partie du rôle de l'Université d'aider à l'incubation. Mais il faut être prudent», une rupture nette doit intervenir très vite entre l'institution et l'entreprise dérivée. Ce type d'analyse est, en gros, partagé par l'ensemble des professeurs actifs en commercialisation.

En fait, même des témoins parmi les plus opposés à la commercialisation concéderont, à l'occasion, que «ça dépend des domaines»: dans certains cas, bien circonscrits, la commercialisation de découvertes pourrait être justifiée, en particulier quand les avancées présentent des avantages évidents pour l'ensemble de la collectivité (en matière de santé, par exemple). Cela demeure «dangereux», préviennent-ils, «surtout si les professeurs ont des entreprises à eux. Ils risquent d'être aspirés par le mouvement et de ne plus se vouer à l'enseignement» (sciences naturelles et génie). Pour une minorité dans notre échantillon cependant, l'Université doit s'en tenir à son «rôle traditionnel» de lieu dédié à la recherche fondamentale sans application commerciale directe. Les efforts en faveur de la commercialisation dans les universités ne profitent qu'aux entreprises privées, affirme-t-on, ce processus «socialise les risques [et les coûts de la recherche], mais privatise les bénéfiques» (éducation).

En ce qui concerne la place de la commercialisation du savoir-faire des universitaires - les activités de consultations et les contrats de recherche -, les professeurs parmi les plus actifs en commercialisation tendent à réitérer des arguments déjà développés. La commercialisation permet notamment, rappellent-ils, de générer des fonds - utilisables pour d'autres recherches - ou de susciter de nouvelles pistes de recherche - surtout quand des données ou des produits normalement inaccessibles sont mis à la disposition des chercheurs; dans certaines disciplines, continuent-ils, un contact avec l'industrie est quasi obligatoire. Les professeurs conviennent toutefois, pour la plupart, qu'un rehaussement du financement public de la recherche leur éviterait de «toujours être à l'affût de nouveaux contrats» pour conduire leurs travaux de recherche. Les explications des personnes interrogées rejoignent ici leurs réponses au sujet des motivations pour s'impliquer dans la commercialisation: les professeurs se sont mis à commercialiser leurs compétences en partie «pour pouvoir travailler», pour remédier et atténuer l'insuffisance des fonds des conseils subventionnaires. La commercialisation des compétences demeure souvent,

pour nos interlocuteurs, un palliatif, très utile dans certains secteurs, mais probablement impossible à généraliser dans les universités.

De fait, les personnes questionnées, même impliquées dans la commercialisation, s'objectent à sa banalisation: «[la commercialisation des compétences] doit rester accessoire» (sciences naturelles et génie); «[elle] n'est pas incompatible avec l'Université, mais elle doit rester marginale» (santé). Ces réserves exprimées, des professeurs soulignent néanmoins que «l'argent est le nerf de la guerre» et que, dans le contexte actuel de «sous-financement chronique de la recherche par les gouvernements», il est difficile, voire impossible de se passer de la commercialisation dans les domaines les plus propices à ce type d'activités (santé).

Les témoins, quant à eux, font une critique extrêmement acerbe de la commercialisation de leurs compétences par les universitaires, particulièrement injustifiable quand il s'agit d'effectuer des tâches routinières: «le rôle de l'Université n'est pas de répondre aux besoins ponctuels des entreprises» affirment-ils, déplorant que les institutions «encouragent» ce type d'activités et que des professeurs s'y adonnent «surtout pour l'argent» (éducation; sciences humaines & sociales). Cette forme de commercialisation, insistent les témoins, a pour effet de «privatiser» les ressources en matière de recherche des institutions et menace «le caractère public de l'Université» (éducation). L'Université, rappellent-ils, a une fonction sociale, notamment de promotion de la «pensée critique», et elle constitue un «contrepoids dans la société» (lettres & communication).

Soumises aux professeurs engagés dans la commercialisation, certaines objections – comme le but purement vénal des contrats de recherche - déclenchent des réactions d'agacement: les arguments contre la commercialisation, souvent pertinents, conduisent parfois à des amalgames simplistes, souligne-t-on en substance, et sont l'occasion pour «certains» d'exercices de «pelletage de nuages» (sciences naturelles et génie; santé; gestion).

Dans ce contexte, un point fait tout de même l'objet d'une quasi-unanimité: la commercialisation, précisent pratiquement toutes les personnes interviewées⁸⁷, professeurs ou témoins, ne doit pas devenir une mission de l'Université. À la lumière des distinctions exposées plus haut, il est clair que la signification de cette réponse dans les deux groupes doit être nuancée selon les formes et les objectifs de la commercialisation. Pour la majorité des personnes interrogées, même pour les professeurs engagés dans la commercialisation, ce type d'activités ne doit cependant pas être banalisé, généralisé sans limites nettes dans les universités et surtout pas «imposé» aux universitaires.

Le principal danger pointé du doigt est le risque d'une dévalorisation, voire d'un élagage des disciplines universitaires dont le potentiel économique est faible ou inexistant. Professeurs et témoins reconnaissent que les possibilités de commercialisation diffèrent largement selon les secteurs, les disciplines les moins propices à ce type d'activités apparaissant clairement, de l'avis général, en arts, en lettres & communication et en sciences humaines & sociales. La plupart des personnes questionnées, dans les deux groupes et dans tous les secteurs, mentionnent que mesurer

⁸⁷ Toutes sauf une.

la pertinence des disciplines enseignées à l'Université à l'aune de la commercialisation serait «dangereux» et «absurde». De plus, remarquent ces personnes, même dans les secteurs réputés propices à la commercialisation, certaines spécialités, dont on ne saurait se passer, ont un potentiel très limité dans ce domaine. Plusieurs, surtout parmi les témoins, jugent cependant que le processus est déjà engagé et que la résultante des politiques et des mesures actuelles des gouvernements, des conseils subventionnaires et des établissements conduit précisément à la disparition de certaines disciplines, alors que le rôle de l'Université est de soutenir les «domaines qui ne sont pas "commercialisables"» (arts).

La perte d'autonomie de l'Université est également parfois évoquée. À cet égard, l'influence des entreprises privées sur l'Université est particulièrement redoutée, surtout parmi les témoins: on souligne le danger pour l'indépendance de l'institution d'avoir une trop grande part de la recherche universitaire financée par les sociétés commerciales, ou même d'avoir des liens trop étroits avec elles, et on évoque de possibles manipulations des résultats de recherche. Dans l'ensemble, les professeurs impliqués dans la commercialisation jugent cette menace largement surestimée, indiquant cependant qu'un rehaussement du financement public de la recherche est la meilleure façon de conjurer ce danger.

L'appréciation des conséquences au plan éthique de la commercialisation de la recherche universitaire donne lieu à un clivage analogue. De fait, les possibilités de conflits d'intérêts, d'enrichissement indu et les «risques de dérapages» divers sont évoqués par les témoins comme par les professeurs engagés dans la commercialisation, mais donnent lieu à des analyses souvent divergentes. En gros, si ces problèmes apparaissent inévitables, pour les premiers, ils tendent à prouver l'incompatibilité fondamentale entre les activités de commercialisation et le monde universitaire, pour les seconds, ils indiquent que les contrôles en vigueur actuellement, pas toujours connus ou bien compris, peuvent probablement être améliorés. En général, nos interlocuteurs signalent peu d'exemples de «tentations» dans leurs institutions de sorte qu'il est possible qu'ils soient rares ou, comme l'une des personnes interviewées le suspecte, qu'ils soient enterrés par une «culture du secret pour ne pas nuire à la réputation de [l'institution]» (sciences naturelles et génie).

Il demeure que les manquements éthiques paraissent constituer une préoccupation majeure pour les professeurs actifs en commercialisation. La plupart ont indiqué que leur implication dans ce type d'activités, souvent «mal vue» dans leur département - surtout il y a quelques années -, les a poussés, comme pour anticiper les critiques, à adopter une ligne de conduite particulièrement stricte. Une personne dans le secteur de la santé résume: «[le professeur engagé en commercialisation], comme la femme de César, doit être insoupçonnable». De fait, beaucoup de professeurs affirment être particulièrement attentifs à maintenir leurs activités de commercialisation dans la plus grande transparence⁸⁸ vis-à-vis leur département ou leur institution, veillant parfois scrupuleusement à éviter ne serait-ce que l'apparence de conflit d'intérêt:

⁸⁸ À noter que les professeurs qui affirment ne pas déclarer toutes leurs activités à l'université sont très rares.

«je me sentais surveillé ("checké") quand j'ai commencé [au milieu des années 1980]... j'ai toujours fait très attention avant d'accepter un contrat... De ce côté-là, on ne peut rien me dire... en plus, pour le reste, je me suis toujours efforcé à en faire plus que les autres...» (gestion).

Il convient de garder un esprit critique devant ce qui ne pourrait être qu'une tentative pour se rehausser. On note cependant que cette dernière phrase revient assez régulièrement en gestion, en sciences naturelles et en génie, en santé, en sciences humaines & sociales: interrogés sur d'éventuelles plaintes d'ordre éthique dans l'institution au sujet de leurs activités de commercialisation (cours ou recherches négligés par exemple), plusieurs professeurs (9 sur 26) citent leurs états de service indiquant qu'en termes de cours «montés», d'articles publiés, d'évaluation des cours par les étudiants ou de nombre d'étudiants supervisés à la maîtrise ou au doctorat, ils se placent - souvent et de loin - en tête dans leur département.

La présente étude, qui n'a évidemment pas les moyens de faire la lumière sur ce point, soulève simplement la question: est-il possible que l'on retrouve chez les universitaires engagés dans la commercialisation, un nombre significatif de professeurs parmi les plus actifs dans les institutions? Il a déjà été observé que, par une sorte d'effet saint Mathieu (au sens de Robert K. Merton), les «chercheurs à haut rendement» tendent à publier beaucoup plus que la moyenne même si, par ailleurs, ils sont fréquemment engagés dans des activités fort prenantes (Godin et Gingras, 1999a). La plus grande prudence est bien sûr de mise, mais il se pourrait que les professeurs les plus actifs dans ce domaine soient aussi parmi les plus productifs.

Les spécificités sectorielles

Si la synthèse des réponses a permis de faire ressortir plusieurs lignes de force, notamment sur la perception de l'impact de la commercialisation dans les universités, elle occulte aussi les très grandes différences en cette matière, entre les secteurs. Certaines de ces spécificités sectorielles seront développées dans les lignes qui suivent.

LES ARTS

Le secteur des arts a nécessité une interprétation assez flexible de notre questionnaire, le mot même de commercialisation ayant, pour nos interlocuteurs, une consonance un peu dérangeante. De fait, certains préfèrent parler de «diffusion» de leur travail plutôt que de commercialisation. Ces professeurs sont cependant très actifs à l'extérieur de leur institution. Artistes souvent déjà très connus dans leur domaine en arrivant à l'université, certains d'entre eux entretiennent un atelier à l'extérieur du campus. Dans ce contexte, notre distinction entre professeurs engagés dans la commercialisation et professeurs témoins n'a ici que peu de sens.

En effet, toutes les personnes interrogées insistent sur la nécessité de «sortir de l'Université», de «diffuser» leurs créations. À cet égard, remarque un professeur, il est nécessaire de maintenir un subtil équilibre, prenant en compte les rythmes personnels de chacun, entre ne rien produire, indice d'un «artiste vidé, à sec, sans inspiration» et trop produire, révélateur d'un artiste «commercial, qui en fait trop, qui se répète trop, qui fait dans la recette». Pour les artistes enseignant à l'université, cet équilibre s'avère très important car les étudiants sont parfois «très volatiles» et apparemment sensibles aux «jugements et à l'influence des critiques d'art».

De fait, les professeurs dans le domaine des arts se doivent, de par leur renommée, «d'attirer des étudiants». De plus, précisent tous nos interlocuteurs, ils sont également «tenus de produire, de faire des expositions⁸⁹, de vendre parfois» pour assurer la «visibilité» de leur département et de leur institution. Certains jouent à l'occasion le rôle de consultant auprès de musées, par exemple, pour des honoraires extrêmement modestes toutefois. Dans l'ensemble, les professeurs semblent tirer des revenus peu élevés (quelques milliers de dollars par an) et très irréguliers de leurs activités de commercialisation (pas tous les ans). Par ailleurs le niveau des subventions reçues (du Conseil des Arts du Canada ou du Conseil des Arts et Lettres du Québec, entre autres) apparaît également relativement faible - le plus souvent autour de 5 000 dollars par an, nous dit-on - de sorte qu'habituellement l'universitaire-artiste «doit prendre à même son salaire de prof pour financer sa production artistique»⁹⁰.

⁸⁹ Ou de donner des concerts dans le cas de musiciens.

⁹⁰ C'est le cas pour deux des trois professeurs rencontrés dans le domaine des arts. Par ailleurs, il a été remarqué que certains organismes subventionnaires étaient «peu enclins» à aider les universitaires-artistes, parce que ces «derniers sont considérés comme ayant un appui financier permanent provenant de leur poste de professeur» (Jackson, 1999).

Ces précisions étant apportées, on note que toutes les personnes questionnées dans le domaine des arts tendent à critiquer fermement le phénomène de la commercialisation dans les universités en général et leurs points de vues sont fréquemment proches des témoins dans les autres secteurs.

LES LETTRES & COMMUNICATION

Il convient ici de différencier le secteur des lettres de celui de la communication. En effet, la situation des professeurs en études littéraires semble se démarquer assez peu de celle des universitaires-artistes du secteur précédent: comme ces derniers, les professeurs en lettres parlent ici de leurs activités de commercialisation plutôt en termes de «diffusion» d'œuvres; de plus, le niveau des subventions reçues et celui des revenus générés par cette diffusion sont également très similaires. Finalement, les réponses à notre questionnaire montrent, entre les deux secteurs, de très nombreux points de convergence, notamment un point de vue très critique face au phénomène de la commercialisation dans les universités en général.

Le domaine de la communication apparaît un peu différent, notamment dans certaines spécialités qui peuvent donner lieu à des contrats ou des travaux de consultation un peu plus importants que dans les secteurs précédents⁹¹. L'essor de la micro informatique et l'arrivée de nouveaux médiums a suscité des recherches et la création de nouveaux outils (CD-rom, sites *Internet*, didacticiels...) par plusieurs professeurs, dont certains présentent un potentiel économique réel. Les niveaux de revenus générés par les activités de commercialisation, le plus souvent des consultations ou des contrats de recherche, restent assez variables dans l'échantillon: quelques milliers de dollars par année pour des professeurs seuls, des montants plus conséquents pour des projets impliquant des équipes⁹². Au plan de l'impact de ces activités, l'intérêt de certains contrats de recherche «pour faire travailler des étudiants» sur des sujets intéressants et les mettre en prise avec leur futur milieu de travail est souligné par les professeurs les plus actifs en commercialisation.

Poussées par les avancées technologiques, les possibilités de commercialisation évoluent très vite. À cet égard, la principale inquiétude de certaines personnes interviewées a trait à la protection de la propriété intellectuelle dans les institutions qui la contrôlent: quelques professeurs soulignent en effet que les supports électroniques, qui permettent une diffusion à faible coût, ont amené une détérioration des acquis des universitaires en matière de droits d'auteur et de droits moraux: par exemple, «les cd-rom ne coûtent que quelques dollars contre 25 à 75 dollars pour un manuel et [notre institution] a tendance à les distribuer pour faire de la promotion... les profs n'y trouvent plus leur compte...». Le point de vue n'est pas partagé par tous et des personnes interrogées (dans une autre institution) estiment «douteux éthiquement [que

⁹¹ Les personnes interviewées en communication ne s'objectent d'ailleurs pas, en général, au mot "commercialisation" même s'il leur semble un peu fort pour décrire leurs activités.

⁹² Les niveaux de subventions des Conseils semblent plus élevés qu'en arts et en lettres: 10 000 dollars par année pour la plus faible, 45 000 dollars pour la plus élevée.

des] profs bénéficient financièrement de la vente de leurs bouquins [dont ils rendent la lecture obligatoire pour leurs cours]».

Dans ce contexte, les professeurs en communication apparaissent très divisés à propos du phénomène de la commercialisation dans les universités: certains y voient une dérive dangereuse, «le savoir devient une marchandise... les étudiants deviennent des clients...»; les autres jugent les risques largement surestimés.

LES SCIENCES HUMAINES & SOCIALES

Les situations apparaissent assez contrastées dans le secteur des sciences humaines & sociales⁹³. En ce qui concerne les niveaux de subventions des Conseils subventionnaires, les montants reçus varient beaucoup dans l'échantillon: certains n'ont pas de subventions⁹⁴, d'autres obtiennent jusqu'à 150 000 dollars par année; les revenus d'activités de consultation ou de contrats de recherche oscillent, quant à eux, de quelques milliers à 450 000 dollars par an⁹⁵. Dans un cas, une personne nous a relaté son expérience dans un centre de recherche, il y a quelques années, qui s'est terminé un peu amèrement pour lui par un «flop»; dans un autre, notre interlocuteur nous a donné des détails sur un projet venant juste de démarrer (également un centre de recherche). Impliquant relativement peu l'entreprise privée, les activités de commercialisation des personnes questionnées sont le plus souvent des contrats de recherche ou des consultations pour des organismes publics, parapublics (ministères, MRC,...) ou internationaux, voire parfois des associations.

À ces différences de situations s'ajoute un contraste prononcé des opinions sur la commercialisation. En effet, les professeurs fortement engagés dans ce type d'activités, non seulement défendent vivement le bien-fondé de leurs efforts en matière de commercialisation de la recherche, mais déplorent souvent le «conservatisme» et les idées préconçues⁹⁶ de leurs collègues qui critiquent leurs initiatives dans ce domaine. De fait, les consultations et les contrats de recherche sont jugés «d'un mauvais œil» dans les départements de sciences humaines, semble-t-il.

Plaidant pour une commercialisation «contrôlée», les professeurs mettent l'accent sur les besoins d'argent pour la recherche, insistent sur les retombées positives, pour l'institution et les étudiants, d'activités qui permettent surtout «de dégager des marges qui servent à assurer la recherche fondamentale» et décochent des traits acérés en direction des Conseils subventionnaires qui «rient des gens en sciences humaines en leur octroyant des subventions ridicules».

⁹³ L'histoire, la sociologie, la géographie, la bibliothéconomie et le droit sont représentés ici.

⁹⁴ Une personne finance ses recherches seulement grâce à ses activités de commercialisation, pour l'instant.

⁹⁵ Dans ce dernier cas, pour une équipe dans un centre de recherche.

⁹⁶ «Un petit nombre croient que tout ce qui touche l'entreprise est impur [et indigne d'intérêt]», regrette un professeur.

Les convictions des critiques de la commercialisation dans le secteur des sciences humaines ne sont pas moins fortes: les témoins rappellent que «ce n'est pas le rôle des professeurs de commercialiser [leurs] recherches», que «immanquablement, si une nouvelle tâche s'ajoute, une autre va en souffrir» et que «éventuellement, il y aura conflit d'intérêt, surtout en ce qui concerne la libre circulation de l'information». En somme, il faut choisir entre devenir professeur ou entrepreneur. On note que l'expérience de commercialisation avortée d'une des personnes interviewées a peut-être changé son avis puisqu'il exprime un point de vue proche de ceux des professeurs témoins.

L'ÉDUCATION

Le secteur de l'éducation présente de nombreuses analogies avec celui des sciences humaines & sociales: grande diversité des situations et même polarisation des opinions sur le phénomène de la commercialisation dans les universités⁹⁷. Les niveaux de subventions des Conseils atteignent jusqu'à 50 000 dollars par année⁹⁸, ceux des revenus d'activités de consultations ou de contrats de recherche se situent entre quelques milliers et 50 000 dollars. Dans un cas un peu particulier, un centre de recherche qui commercialise les résultats de ses travaux, l'aide gouvernementale atteint deux millions de dollars⁹⁹.

Les activités de commercialisation mettent, en général, les professeurs en contact avec des organismes publics, parapublics ou des musées, rarement avec des entreprises commerciales ou industrielles. Plus structuré, un professeur exerce ses activités de consultant dans le cadre d'une entreprise qu'il dirige depuis le milieu des années 1980. Dans le cas du centre de recherche, des liens serrés sont entretenus avec les entreprises privées qui viennent chercher des produits (logiciels) et des compétences pour leurs besoins de formation à l'interne.

Certains professeurs en éducation très actifs dans la commercialisation semblent étroitement lier ces activités avec la formation des étudiants: «mes contrats», affirme une personne, comportent toujours un aspect de recherche originale, sans restriction à la publication, et constituent autant que possible un sujet de mémoire ou de thèse pour des étudiants. Avec ces limites, soutient-elle, la commercialisation de la recherche est une expérience très largement positive.

Les critiques, quant à eux, font une analyse très proche de celle des témoins du secteur des sciences humaines & sociales, utilisant à l'occasion des mots très forts; ils soulignent, de plus, que «le domaine de l'éducation est l'un des marchés de l'avenir. Les entreprises ont tout intérêt à essayer de le pénétrer [et de le noyauter]». D'ailleurs, précisent-ils, les gouvernements, poussés

⁹⁷ Plusieurs professeurs du secteur de l'éducation ont, à la base, une formation en sciences humaines.

⁹⁸ A noter qu'une des personnes interrogées – un témoin - refuse de faire des demandes auprès des Conseils, par conviction.

⁹⁹ L'organisme est à la fois centre de recherche et entreprise dérivée: il occupe une quarantaine de chercheurs et en touche une centaine.

par «la globalisation économique», réduisent le financement public et leurs politiques «sont en train d'assassiner [l'Université]», préparant le terrain à des institutions «complètement privées».

LA GESTION

Le secteur de la gestion laisse également voir des situations assez diverses. À la différence des domaines précédents, cependant, les activités de commercialisation des professeurs impliquent très souvent – parfois presque exclusivement - l'entreprise privée; ces activités peuvent prendre la forme de consultations, de contrats de recherche, voire à l'occasion la vente d'un produit (logiciel).

Les personnes interrogées déclarent des montants de subventions de Conseils très variables (jusqu'à 100 000 dollars par an¹⁰⁰) et des revenus de commercialisation s'établissant entre 20 000 et 300 000 dollars par année pour un professeur ayant créé sa propre entreprise et qui est en rapport d'affaires avec des firmes internationales.

Certains de nos interlocuteurs se considèrent comme des professeurs, mais aussi comme des experts que «l'industrie [vient] chercher... c'est une marque de reconnaissance à [leur] endroit». La commercialisation «est une manière de sortir de la tour d'ivoire du milieu académique»; «le contact avec les clients permet de confronter des [approches] parfois trop théoriques et oblige un retour au palpable». Dans la plupart des cas, ces activités n'impliquent jamais d'étudiants, mais «cela ouvre des portes pour placer des stagiaires en entreprise», affirment les professeurs¹⁰¹. Le niveau des octrois des Conseils publics pour les disciplines du secteur de la gestion est moins critiqué ici que dans les domaines précédents et il est rarement invoqué pour justifier les activités de commercialisation: d'après les professeurs, il est impossible d'enseigner la gestion sans être en contact avec les entreprises et la commercialisation apparaît comme un moyen justifié.

Ce point de vue n'est pas partagé par tous et plusieurs personnes signalent que la commercialisation est parfois «mal vue», notamment à l'extérieur de leur département¹⁰², les obligeant à une prudence quasi paranoïaque.

Le professeur témoin en gestion apparaît cependant, sur la question de la commercialisation, moins virulent que dans les secteurs précédents: selon ce dernier, «l'argent est la première motivation» des professeurs- entrepreneurs, mais «il y a [aussi] la personnalité du chercheur»; certains ont le «désir d'être plus libre et de disposer de plus de moyens pour réaliser leurs projets». Il note, de plus, que les étudiants, eux-mêmes, cherchent à travailler sur des projets de

¹⁰⁰ Une personne autofinance ses recherches grâce à ses activités de commercialisation et ne fait pas de demande de subvention.

¹⁰¹ Dans un cas, un centre de recherche, «les travaux sur le terrain» font partie de la formation des étudiants aux cycles supérieurs et peuvent être l'occasion de mémoires ou de thèses. Le professeur signale un cas de publication retardée en gestion sur les 50 étudiants formés jusqu'à présent dans ce centre.

¹⁰² Une personne indique que la commercialisation est «répandue dans [son] département» et qu'il n'y a «aucune pression ni pour, ni contre».

commercialisation: «le problème est délicat... il faut développer le plein potentiel de l'étudiant sans trop le diriger». Dans l'ensemble, cette personne semble se résigner à voir un certain niveau de commercialisation dans l'Université: «il y a de la place pour la commercialisation», mais «il faut que cela soit fait de manière balisée», il faut notamment «garantir un maintien de la recherche fondamentale... ce n'est pas le privé qui peut le faire».

LES SCIENCES NATURELLES ET LE GENIE

Avec le secteur des sciences naturelles et le génie, la commercialisation apparaît sous un jour assez différent par rapport aux secteurs précédents: quatre professeurs sur cinq dirigent, ont dirigé ou vont diriger une entreprise qu'ils ont créée seuls ou en partenariat. Les personnes impliquées dans une société dérivée détiennent un brevet, ou sont sur le point de le déposer. Les BLEU paraissent peu impliqués dans ces créations de société (une fois sur quatre) et il faut remarquer qu'une des personnes interrogées, qui vient de créer une entreprise de consultants, est sur le point de quitter l'université, après vingt-cinq années de service, pour se consacrer exclusivement à son nouveau projet. Ces entreprises dérivées comptent entre cinq et vingt-cinq employés et sont toujours situées à l'extérieur des campus.

Les montants de subventions des Conseils varient largement (de 77 000 à 495 000 dollars¹⁰³ par an) et les revenus déclarés d'activités de commercialisation semblent varier entre 150 000 et 600 000 dollars. Ces activités prennent diverses formes (consultations, contrats de recherche surtout, mais aussi amélioration de procédés ou inventions parfois) et semblent plus ou moins répandues dans les départements des personnes interviewées¹⁰⁴.

Dans l'ensemble, et un peu comme en gestion, les activités de commercialisation sont vues comme «a fact of life» par les professeurs qui s'y adonnent. Certains n'hésitent pas à décrire ce type d'activités comme «vital» ou «essentiel» pour les départements de génie, pour leurs professeurs et leurs étudiants. Les professeurs font remarquer que leurs recherches offrent souvent des possibilités de commercialisation évidentes et à moins de laisser des entreprises en profiter gratuitement, il est nécessaire de prendre des mesures pour protéger la propriété intellectuelle. Un partenariat avec une firme établie ou la création d'une entreprise dérivée sont des solutions justifiées, soulignent-ils, notamment parce que les institutions ont rarement les moyens de défendre adéquatement des brevets menacés («challenged») par des sociétés commerciales ou industrielles¹⁰⁵: en fait, selon cette personne, les universités ont, dans les milieux d'affaires, la réputation d'être promptes à faire des compromis, voire à jeter l'éponge assez vite, en cette matière.

¹⁰³ Les chiffres concernent parfois des subventions pour des équipes. Dans un cas, le professeur part à la retraite dans quelques mois et n'a donc pas fait de demande

¹⁰⁴ Nos chiffres ne sont pas très précis, mais le nombre de professeurs actifs en commercialisation semble varier entre 17% (8 sur 45) et 77% (10 sur 13) dans les départements des personnes interviewées.

¹⁰⁵ À noter que les coûts de maintien d'un brevet peuvent s'élever à 30 000 dollars pour la durée du brevet; la défense d'un brevet aux États-Unis peut se situer dans les 6 à 7 millions de dollars (CST, 1999c, p.110).

En ce qui concerne les consultations et les contrats de recherche, les professeurs indiquent, d'une part que les contacts avec l'industrie sont indispensables pour leurs recherches et leur enseignement, et d'autre part, que compte tenu du niveau «insuffisant» des subventions des Conseils, la commercialisation est «le seul moyen restant pour faire [son] travail»¹⁰⁶. De plus, mentionnent-ils, ces activités apportent des fonds à l'institution, d'abord sous la forme de frais indirects, mais aussi sous forme de contrats de recherche financés par les sociétés dérivées. Les professeurs signalent parfois que certains besoins en recherche de leur entreprise doivent être comblés à l'externe et qu'ils s'adressent tout naturellement à leur institution pour les satisfaire: cette façon de «renvoyer l'ascenseur» n'est pas rare et les sommes engagées peuvent être assez conséquentes, semble-t-il¹⁰⁷.

Si les étudiants paraissent assez rarement impliqués dans les cas de création d'entreprise¹⁰⁸, ils participent à certains contrats de recherche dans le cadre de stages, par exemple; pour les professeurs les plus actifs en commercialisation, cette participation, dont les conséquences doivent être évaluées au préalable, se passe presque toujours sans problème, les restrictions à la publication notamment apparaissant tout à fait gérables.

Les avantages des activités de commercialisation sont, en général, longuement détaillés par nos interlocuteurs qui admettent à l'occasion que des problèmes peuvent survenir: des «balises» sont effectivement nécessaires, affirment-ils, rappelant cependant du même souffle que l'on ne peut tout prévoir, qu'il «y aura toujours un risque». De fait, ces personnes tendent à adopter un point de vue assez pragmatique face aux éventualités d'abus ou de conflits d'intérêts, par exemple, et les objections des témoins qui leur sont soumises provoquent le plus souvent des réactions d'incompréhension, voire d'irritation.

Il reste que les témoins du secteur des sciences naturelles et du génie ne sont pas des critiques sans expérience dans ce domaine. De fait, l'un d'eux a déjà eu l'occasion de commercialiser ses recherches – un projet qui s'est soldé par un échec, il y a quelques années – et l'autre bénéficie d'un «appui industriel» à travers une bourse spéciale (qui le laisse libre de mener ses recherches comme il l'entend). Selon ces personnes questionnées, la commercialisation amène cependant des problèmes bien réels: les professeurs sont «moins disponibles» et certains s'adonnent à ces activités essentiellement pour les avantages pécuniaires. De plus, la publication des résultats de recherche peut être très compliquée quand les professeurs font affaire avec des «compagnies paranoïaques». Au reste, insistent les témoins, les conditions de travail dans le cadre de contrats de recherche avec des sociétés industrielles sont parfois déplorables: en gros, les entreprises payent souvent mal et/ou en retard, «les chercheurs doivent toujours quémander pour avoir des fonds qui sont rarement décents» et «les étudiants qui travaillent sur ces projets sont presque des esclaves». Un troisième témoin est plus nuancé: il ne refuse pas complètement la

¹⁰⁶ Cette même personne affirme que sa société investira 1,2 million de dollars en recherche cette année.

¹⁰⁷ Selon Alex Navarre (1999), «dans certaines universités [du Québec], plus de la moitié des contrats de recherche commanditée proviennent de *spin off*».

¹⁰⁸ Dans un cas, le professeur a créé une entreprise avec d'anciens étudiants.

commercialisation et s'il n'était pas en fin de carrière, il chercherait peut-être à en faire. Cette personne exprime des craintes cependant: «la recherche orientée ne laisse pas de place à la créativité et à l'imagination».

Ces critiques exprimées, les témoins indiquent – de façon plus sensible que dans les secteurs précédents - qu'ils subissent une certaine pression pour s'engager dans des activités de commercialisation: «c'est bien vu», «c'est très valorisé [dans l'institution]», surtout dans le cas d'entreprises dérivées qui marchent. Jusqu'à un certain point, leurs réponses donnent parfois l'impression qu'ils se sentent un peu à contre-courant dans des départements où, par ailleurs, les abus de professeurs engagés dans la commercialisation seraient traités, semble-t-il, avec indulgence. Une personne évoque «des affaires» qui tendent, selon elle, à être étouffées pour éviter les scandales dans l'institution («des bruits courent, mais on ne sait jamais qui est impliqué... »); «c'est un dossier très politique», ajoute-t-elle, laissant entendre que l'établissement trouverait son compte dans une telle situation.

LA SANTE

Certains traits de la commercialisation des résultats de la recherche observés en sciences naturelles et en génie se remarquent également dans le secteur de la santé: il se trouve, en effet, que les professeurs ont tous, sauf un, créé ou sont sur le point de créer une entreprise, en partenariat le plus souvent, et que pour certains cette expérience n'est pas la première; de plus, tous, sauf un, ont aussi déjà déposé au moins un brevet¹⁰⁹.

Toutes les personnes interrogées dans le secteur de la santé bénéficient de subventions des Conseils¹¹⁰ dont les montants (entre 140 000 et 400 000 dollars) sont jugés très insuffisants: selon certains, la commercialisation de la recherche dans les universités, surtout depuis quatre ou cinq ans est le résultat d'une «pression causée par le contexte de sous-financement». Dans ce contexte, la commercialisation est presque toujours vue comme un moyen de «faire tourner le labo». Un professeur indique que la société qu'il vient de fonder est essentiellement un moyen de faire des recherches, les revenus devant être assurés, espère-t-il, par des brevets et licences.

Le seul professeur qui effectue des contrats de recherche importants dans ce groupe (un montant de plus de 1,62 millions par année pour des grandes firmes pharmaceutiques)¹¹¹ mentionne que sa subvention du CRM (90 000 dollars) couvre à peine le coût annuel des produits (certains enzymes) sur lesquels lui et son équipe travaillent. Pour ce professeur - un peu comme dans le secteur des sciences naturelles et du génie -, le contact avec l'industrie, en lui-même, est primordial et les avantages qui en découlent vont bien au-delà des sommes reçues, même si ces

¹⁰⁹ À noter que dans deux cas, l'université détient les brevets, mais s'engage, moyennant des parts, à octroyer une licence exclusive à la nouvelle entreprise.

¹¹⁰ D'un organisme américain dans un cas: les *National Institutes of Health*. À noter qu'un professeur est bénéficiaire d'une bourse d'un Conseil subventionnaire qui assure, pour quatre ans, deux tiers de son salaire.

¹¹¹ Le seul professeur qui n'est pas impliqué dans une société dérivée.

dernières sont parfois considérables et qu'elles permettent de dégager des marges utilisables pour d'autres recherches. Il insiste sur le fait que distinguer la recherche fondamentale de la recherche appliquée, au moins dans sa spécialité, n'a pas grand sens: les projets soumis par l'industrie peuvent se révéler extrêmement féconds pour la recherche dite fondamentale, explique-il, et il serait contre-productif de les ignorer.

À part ce cas, les consultations et les contrats de recherche sont assez rares dans ce groupe, les activités de commercialisation des personnes interrogées étant centrées plutôt sur leur entreprise. Une sorte de patron se dégage: les professeurs, dont les recherches ont conduit à des développements pouvant avoir des applications thérapeutiques commercialisables, ont obtenu un appui plus ou moins important du BLEU de leur institution (dans trois cas sur cinq¹¹²) et ont fondé des sociétés dont la valeur paraît sensiblement plus importante que dans les cas précédents (six millions dans un cas)¹¹³. Deux de ces sociétés louent, ou vont louer, des locaux sur le campus, mais restent indépendantes de l'université même si l'institution détient des parts dans l'entreprise. Au plan des effectifs, ces entreprises sont assez petites: entre quatre (pour celle qui démarre) et une trentaine d'employés (pour la plus ancienne).

En ce qui concerne les revenus de commercialisation, ils apparaissent difficiles à déterminer dans ce secteur. En effet, les professeurs dont la société vient de démarrer (ou est sur le point de démarrer) rappellent que, pour l'instant, ils sont «dans le rouge». Les autres insistent sur le fait que la plus grande partie des profits est réinvestie dans l'entreprise pour la recherche notamment, mais ils admettent néanmoins que leurs activités génèrent des revenus qui «ne sont pas à négliger»¹¹⁴. On remarque d'ailleurs que si la motivation principale de leurs activités de commercialisation est de prendre en main directement la protection et le développement d'une de leurs découvertes, les professeurs mentionnent également assez souvent «l'aspect financier», la possibilité de tirer des revenus de cette activité, d'abord pour financer leurs recherches, mais aussi pour eux-mêmes.

En ce qui concerne les impacts de ces activités dans l'institution, une certaine évolution est perceptible dans le secteur de la santé, semble-t-il. Le fondateur de la plus ancienne entreprise dérivée (créée au milieu des années 1980) dans notre échantillon constate «un changement de climat»: alors que les réactions dans l'institution face à de telles initiatives étaient assez négatives au début, elles sont beaucoup plus modérées ces dernières années. Cette personne indique cependant que, même aujourd'hui, les professeurs impliqués en commercialisation doivent «se surveiller» et rester «insoupçonnables». De fait, les professeurs rappellent que s'ils consacrent une journée par semaine à leur entreprise, c'est qu'ils sont autorisés à le faire et que, insistent-ils, cette activité n'a aucun impact défavorable sur leur travail à l'université¹¹⁵.

¹¹² Il s'agit du même BLEU pour deux sociétés dérivées.

¹¹³ Les professeurs indiquent des investissements autour de deux millions en moyenne, la plupart du temps avancés par une ou plusieurs sociétés de capital de risque. Dans un cas, la nouvelle société doit être inscrite en bourse au printemps 2000.

¹¹⁴ Les personnes interrogées sont souvent restées discrètes sur ces questions.

¹¹⁵ Une autre personne indique que «la tendance» actuellement, en ce qui concerne les entreprises dérivées, est de libérer le professeur-inventeur par un congé sabbatique ou autre pour la période de démarrage de l'entreprise.

Toutes les personnes interrogées soulignent l'intérêt, en général, de leurs activités de commercialisation pour leurs recherches, voire pour leur enseignement: ces activités tendent à ouvrir de nouvelles perspectives, à «élargir le cercle de contacts» et à créer une certaine synergie au niveau de leurs investigations. Ces professeurs reconnaissent aussi que, plus spécifiquement, l'objet des recherches conduites dans leur entreprise est souvent beaucoup trop «pointu» pour avoir une application très étendue dans leur enseignement. On remarque d'ailleurs que les étudiants, exception faite de quelques post-docs, ne sont pas impliqués dans ces entreprises dérivées: «ni maintenant, ni plus tard», souligne-t-on parfois en rappelant, qu'en termes de productivité, il est préférable – et de loin - d'engager des techniciens professionnels.

Le témoin dans le secteur de la santé reprend, dans l'ensemble, les mêmes critiques que les témoins des autres secteurs: le manque de disponibilité des professeurs, le danger de voir la recherche appliquée supplanter la recherche fondamentale et les problèmes liés aux restrictions à la publication sont soulignés comme dans les autres domaines. La personne interrogée note, de plus, que les institutions, pressées par les besoins financiers, font preuve de peu de discernement en ce qui concerne la commercialisation, notamment dans le secteur de la santé, et s'intéressent surtout aux retombées économiques des projets: «l'université», affirme-t-il, «est prête à accepter n'importe quoi, pourvu que cela rapporte».

De fait, au-delà des critiques déjà souvent formulées, certaines personnes interrogées, professeur ou témoin, regrettent que les institutions se soucient plus de prélever leur «part du gâteau» que d'exercer un contrôle sur la qualité des projets de commercialisation. Un professeur fait d'ailleurs remarquer que certains projets de commercialisation – d'entreprises dérivées surtout - «ne tiennent pas la route», et cite, entre autres, un exemple proche de «quasi-fraude intellectuelle» qui pourrait avoir un impact très négatif sur les activités de commercialisation de la recherche universitaire, en général, «quand la bulle va éclater». Des solutions sont parfois proposées (comme un examen par les pairs des projets de commercialisation), mais dans l'ensemble ces personnes estiment que les «politiques à courtes vues» des universités sont surtout à blâmer en cette matière.

Conclusion

Comme dans la plupart des pays occidentaux, les gouvernements au Canada et au Québec enjoignent de plus en plus les chercheurs universitaires à réaliser une recherche «pertinente» et répondant aux besoins socioéconomiques. Coup sur coup, deux rapports viennent d'être déposés à Ottawa et à Québec qui rappellent que l'Université pourrait bien voir son rôle sensiblement modifié en matière de transfert de technologies dans un proche avenir. Pour la FQPPU, le besoin d'examiner la situation au Québec s'imposait.

Quatre objectifs étaient visés dans le présent rapport: examiner d'éventuelles tendances repérées dans la littérature; identifier les principales formes de commercialisation de la recherche au Québec; apprécier l'impact de la commercialisation sur la recherche universitaire et sur la fonction professorale; et présenter des éléments de réflexion susceptibles d'alimenter le débat avant d'arrêter une position de la FQPPU à cet égard.

La commercialisation de la recherche présente des enjeux de taille. L'un des plus importants, pour les professeurs, est la «liberté académique», la liberté de pouvoir choisir librement les objets de leurs recherches sans subir de pressions, notamment de la part des organismes subventionnaires. La possibilité de diffuser les résultats de recherche sans restriction est également en jeu et, à cet égard, la question de la propriété intellectuelle est au centre des préoccupations. Pour les institutions, les enjeux ne sont pas moindres et les conséquences de la commercialisation pour leurs finances, pour leur mission ou pour les étudiants sont potentiellement considérables.

La présente étude a d'abord montré, en dressant l'état des lieux en ce qui concerne les principaux travaux sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, que cette question suscite des analyses presque passionnées: si pour certains, la commercialisation est vue comme le résultat d'une mutation nécessaire et inéluctable, pour d'autres, elle est le signe d'un asservissement de l'Université aux intérêts marchands. De manière générale, la liberté universitaire et la qualité des recherches effectuées en contexte de commercialisation sont au cœur des inquiétudes les plus fréquemment exprimées. Processus déjà largement engagé aux États-Unis, surtout depuis le passage de la loi Bayh-Dole, la commercialisation de la recherche universitaire semble progresser dans les universités canadiennes depuis le milieu des années 1980.

Les données statistiques disponibles pour le Canada, qui font l'objet de la deuxième partie, paraissent confirmer cette progression, même si les résultats des différentes enquêtes sont parfois délicats à interpréter. En effet, les niveaux d'activité de commercialisation aux États-Unis et au Canada, par exemple, ne peuvent se comparer qu'en considérant des institutions ayant une moyenne d'années d'expérience similaire en cette matière. Dans l'ensemble, cependant, plusieurs éléments apparaissent: 1) la commercialisation de la recherche dans les universités québécoises n'est certainement pas une activité marginale; 2) cette activité est en augmentation dans les dernières années; et 3) l'intensité de cette activité varie sensiblement selon les institutions et selon les domaines disciplinaires, la commercialisation de la recherche étant plus fréquente dans les sciences de la santé, les sciences pures et les sciences appliquées.

De plus, notre enquête auprès de sept BLEU (Bureau de liaison entreprises-universités) d'établissements de Montréal, Québec et en région, qui cherchait à saisir plus qualitativement les indications fournies par les statistiques, a montré de plus que la valorisation de la recherche en est encore à ses premiers pas au Québec et qu'elle reste globalement sous-financée et sous-dotée en personnel. Ce manque de moyens semble responsable de l'opinion pour le moins mitigée de beaucoup de professeurs en ce qui concerne l'efficacité de ces organismes.

La FQPPU a réalisé une l'enquête effectuée au printemps 2000 auprès d'un échantillon de professeurs afin de faire le point sur la question de la commercialisation. L'enquête de type qualitatif portait sur un échantillon de 36 professeurs, certains impliqués dans la commercialisation (26 sur 36), d'autres non (10 sur 36). La sélection de nos interlocuteurs, inévitablement arbitraire, a cependant essayé de tenir compte des dimensions sectorielle, institutionnelle et géographique. Les personnes rencontrées - qui représentent onze institutions, non seulement de Montréal et de Québec, mais aussi des régions - se répartissent ainsi entre sept grands secteurs disciplinaires, entre autres la santé, les sciences humaines & sociales et le génie. (Voir Annexe I).

L'enquête s'est déroulée avec des objectifs bien délimités: il ne s'agissait pas de broser un portrait statistiquement représentatif de la situation, mais bien plutôt d'étudier les formes de commercialisation les plus courantes au Québec et d'apprécier, en interrogeant surtout des professeurs qui ont une expérience directe de ces activités, l'impact de la commercialisation sur la tâche professorale et sur les institutions. Amenées à se prononcer sur diverses questions, les personnes rencontrées nous ont permis, grâce à leurs réponses, de faire un certain nombre d'observations, entre autres concernant leurs motivations pour s'engager (ou pour s'abstenir de s'engager) dans des activités de commercialisation, l'ampleur de ces activités, les effets de ces activités sur leur tâche professorale, sur celle des autres professeurs, sur l'institution et sur les étudiants. Disposant des réponses de professeurs impliqués et non impliqués dans la commercialisation, nous avons pu donner un aperçu de la gamme des arguments sur cette question. (Voir annexe II).

De l'enquête, il ressort principalement que :

1. La décision de commercialiser la recherche et l'expertise universitaires est souvent motivée par l'insuffisance des subventions publiques. Mais dans certains domaines (génie, santé), la commercialisation est aussi un moyen de rester sur le front de la recherche.
2. D'après les professeurs impliqués (et plusieurs non impliqués), la commercialisation doit se faire dans la plus grande transparence. Des «balises» sont nécessaires, mais la question reste ouverte: il y aura toujours des risques, il faut donc des solutions pragmatiques. Il n'y a probablement pas de solution parfaite.
3. Aux yeux de beaucoup de professeurs impliqués dans la commercialisation, celle-ci n'amène pas forcément un déclin de la recherche fondamentale au profit de la recherche appliquée ; les deux seraient intimement liées. Pour les professeurs non impliqués, la perception dominante est que la commercialisation menace la recherche fondamentale.

4. Une certaine convergence dans les affirmations des personnes interrogées permet de soulever une question: les professeurs les plus actifs en commercialisation seraient-ils aussi parfois des professeurs «à haut rendement», des professeurs parmi ceux qui publient le plus, qui supervisent le plus d'étudiants aux cycles supérieurs, etc, notamment parce qu'ils disposeraient de moyens financiers plus importants pour mener des activités de recherche ? Plusieurs déclarations pourraient le laisser penser, mais ce point devrait être vérifié.
5. Il existe déjà un clivage notable entre les perceptions des professeurs impliqués et professeurs non impliqués dans la commercialisation ; ce clivage pourrait annoncer une scission – ou des tensions durables - dans le corps professoral. De toute évidence, un dialogue est nécessaire entre ces deux groupes.
6. Selon les professeurs impliqués dans la commercialisation, les dangers de la commercialisation pour l'autonomie universitaire sont exagérés; ils seraient bien réels pour ceux qui ne s'adonnent pas à ces activités.
7. Les opinions des professeurs non impliqués dans les activités de commercialisation dépendent souvent de la nature de l'activité: la commercialisation du savoir-faire et de l'expertise est vue plutôt négativement; la commercialisation d'une découverte grâce à une entreprise dérivée ou un accord de licence est mieux acceptée, surtout quand il y a des retombées évidentes pour la population (ex.: avancée thérapeutique).
8. Les BLEU, notamment en raison de leur manque de moyens, tendent à être perçus comme inefficaces par les professeurs impliqués dans la commercialisation.
9. Pour une vaste majorité de professeurs, incluant ceux impliqués dans ce type d'activité, la commercialisation n'est pas et ne devrait pas devenir une mission de l'Université.

Le présent rapport parvient, nous croyons, à éclaircir des aspects importants de la problématique de la commercialisation des résultats de la recherche dans les universités québécoises. Il gagnerait cependant à être complété dans l'avenir par un sondage portant sur un échantillon statistiquement représentatif. Il demeure que le rapport constitue une des premières études sur la question au Québec et la seule qui prend appui sur les témoignages de personnes qui ont une expérience directe de ces activités: les professeurs, certains impliqués dans la commercialisation, d'autres non. Les éléments dégagés dans cette étude sont étroitement liés à d'autres problèmes sur lesquels la FQPPU se penche actuellement – la propriété intellectuelle des résultats de la recherche universitaire, la question des partenariats, le problème des effectifs et le financement des universités – et sont de nature à faire avancer le débat dans chacune de ces instances.

Annexe I: Répartition des personnes interrogées

Domaines disciplinaires des professeurs:

	Prof. impliqués	Prof. non impliqués	Total
Secteur des Arts	2	1	3
Lettres – Communication	3	1	4
Sciences naturelles et le génie	5	3	8
Sciences humaines & sociales	4	2	6
Éducation	3	1	4
Gestion	3	1	4
Santé	6	1	7
Total	26	10	36

Répartition par institution:

	Prof. impliqués	Prof. non impliqués	BLEU	Total
Université du Québec à Montréal	5	5	1	11
Université du Québec à Trois-Rivières	3			3
Université de Sherbrooke	2	1	1	4
Université McGill	4	1	1	6
Université Concordia	2			2
Université Laval	2	1	1	4
Télé-université	2			2
INRS	1		1	2
École Polytechnique	1	1	1	3
École de technologie supérieure	1			1
Université de Montréal	3	1	1	5
Total	26	10	7	43

Annexe II: Indications quantitatives

La commercialisation de la recherche: généralités	Indications quantitatives
Subventions reçues par les professeurs et les <i>témoins</i>	31 sur 36 reçoivent entre 5 000 et 400 000 dollars des organismes subventionnaires
Pourcentage de professeurs impliqués dans des activités de commercialisation dans l'institution	Des approximations sont disponibles dans 4 institutions sur 11: les pourcentages varient entre 10 et 34%.
Type de commercialisation des professeurs	26 sur 26 effectuent ou ont effectué des contrats ou des consultations 14 sur 26 sont ou ont été à l'origine d'une entreprise dérivée
Montants reçus pour les activités de commercialisation	Entre 150 000 et 1 620 000 dollars: 7 professeurs entre 50 000 et 150 000 dollars: 5 professeurs entre quelques centaines et 50 000 dollars: 4 profs Pas d'indications pour les autres.
Valeur des entreprises dérivées	Des approximations sont disponibles dans 4 cas sur 14: la valeur des entreprises s'établit entre quelques milliers et 6 millions de dollars
Dépôt de brevets	11 professeurs sur 26 ont au moins un brevet actif
Points saillants sur la commercialisation de la recherche	Indications quantitatives
La commercialisation ne doit pas être une mission de l'université	35 réponses sur 36 (avec des nuances)
La décision de commercialiser la recherche est souvent motivée par l'insuffisance des subventions publiques	25 réponses sur 36 (avec des nuances)
La décision de commercialiser la recherche est surtout motivée par l'appât du gain	10 réponses sur 10 chez les <i>témoins</i> 0 sur 26 chez les professeurs
La commercialisation a un impact négatif sur la disponibilité des professeurs	10 réponses sur 10 chez les <i>témoins</i> 2 sur 26 chez les professeurs
La commercialisation permet aux professeurs de publier de façon soutenue	15 cas sur 26
Cas où le professeur impliqué dans la commercialisation mentionne <u>spontanément</u> qu'il se place en tête de son département pour les publications, l'encadrement d'étudiants aux cycles supérieurs, évaluations...	9 cas sur 26 (avec des nuances)
Opinion des professeurs sur les BLEU:	opinion positive: 5 sur 26 opinion négative: 10 sur 26 pas d'opinion: 11 sur 26
Tensions sérieuses dans le département ou l'institution liées aux activités de commercialisation d'un professeur	Aucun cas.

Annexe III: Questionnaires

1. Questionnaire du sondage sur la commercialisation de la recherche auprès des professeurs - entrepreneurs

Première section: identification des formes de commercialisation de la recherche

1) Votre profil:

- a) Université:
- b) Statut: (Professeur titulaire ou non, chercheur, autres fonctions...)
- c) Ancienneté:
- d) Classe d'âge: 25-35 36-45 46-55 56-65
- e) Sexe: M F
- f) Domaine – spécialité: (sciences de la santé, sciences naturelles et génie, sciences humaines et sociales, lettres et communication, les arts, les sciences de la gestion, les sciences de l'éducation)
- g) Département et effectifs du département:

2) Profil global du financement de vos recherches: dans la dernière année, avez-vous reçu

- a) des subventions ordinaires, subventions d'organismes subventionnaires publics avec comité de pairs (CRSNG, CRSH, CRM, FCAR, FRSQ, CQRS... etc.)
Nombre, montant:
- b) des subventions stratégiques, subventions "université-industrie" avec comité de pairs:
Nombre, montant:
- c) des commandites:
Nombre, montant
- d) Y a-t-il une partie de votre salaire qui provient d'une subvention? Quel pourcentage?

3) Types d'activités et formes de commercialisation:

- a) Généralités: origine, domaine et objet de votre/vos projet(s)
 - i) Origine de l'activité: en êtes-vous l'initiateur?
 - ii) Quel est le domaine - secteur technologique – de votre/vos activité(s)?
 - iii) Quel est l'objet de votre/vos activité(s): (Inventions, logiciels, banques de données, œuvres artistiques, littéraires, documents éducatifs, dessins industriels, marques de commerce, nouvelles obtentions végétales, topographie de circuits intégrés... etc)
- b) Contrats de recherche (autre que les contrats de consultation)
 - i) Quels sont vos principaux commanditaires? (Gouvernement fédéral, provincial, entreprises canadiennes, étrangères, organismes internationaux...)
 - ii) Nombre, valeur totale et moyenne de vos contrats:
 - iii) Formes des paiements: (argent, fournitures, actions...etc.)
 - iv) Quelle est la contrepartie du commanditaire? Quelles sont les conditions, les contraintes / avantages pour le commandité? (limites à la publication... etc.)
 - v) Quelles sont les dispositions quant aux frais indirects pour l'établissement?
 - vi) Le contrat comporte-t-il des dispositions ayant une incidence fiscale pour l'établissement?
- c) Activités de consultation
 - i) Quels sont vos clients? (secteur public, secteur privé, profil du client – type)
 - ii) Consultations rémunérées: (nombre, valeur totale et moyenne)
 - iii) Consultations non rémunérées: (nombre, valeur totale et moyenne)
 - iv) Quelles sont les politiques, les contrôles, de l'établissement quant à vos activités de consultation? (exclusivité de service, pourcentage du temps de travail, salaire...)
 - v) Vos activités sont-elles considérées comme de la commercialisation dans l'établissement?
- d) Entreprises dérivées (spin-off) ou de démarrage (start-up) (complétez les questions i) à ix) pour chaque entreprise du professeur répondant)
 - i) Quelle est la forme juridique de votre entreprise?
 - (1) société à but lucratif ou non lucratif
 - (2) société privée ou publique – inscrite en bourse
 - (3) société par actions, société enregistrée, société en nom collectif...
 - (4) autre
 - ii) Quelle est la structure d'actionariat? Quel est le pourcentage de parts détenu par l'institution dans votre entreprise? Le pourcentage de parts détenu par vous; par d'autres chercheurs:
 - iii) Quel est le statut de votre entreprise et son lien avec l'institution? L'entreprise est-elle située sur le campus?
 - iv) Quels sont les partenaires de votre entreprise?
 - v) Financement de votre entreprise: origines, montants (institution, entreprises privées, gouvernements, autres)
 - vi) Quelles sont les raisons de ces choix? Quelle est l'incidence de ces choix sur votre latitude en matière de gestion, au sens large, de votre entreprise? Ces choix ont-ils entraînés des contraintes dans vos activités de professeur et de chercheur?
 - vii) Valeur économique de l'entreprise:
 - viii) Effectifs (Distinguez le nombre d'étudiants parmi les employés)
 - ix) Quelles sont les politiques de l'établissement quant à ce type d'entreprise?
- e) Exploitation commerciale des productions d'œuvres artistiques, littéraires, logiciels, multimédia... etc. (Distinguez ici les activités dont les revenus entrent dans la catégorie "travailleur autonome" ou "profession libérale")

- i) Quels sont vos clients?
- ii) D'où vient le financement?
- iii) Revenus (nombre de contrats, valeur totale et moyenne):
- iv) Quelles sont les politiques – contrôles - de l'établissement quant à cette activité?
- f) Autres activités: vente à un tiers... etc.
 - i) Circonstances de ces occurrences:
 - ii) Revenus:
 - iii) Quelles sont les politiques – contrôles - de l'établissement quant à ces activités?

4) Mécanismes de propriété intellectuelle utilisés:

- a) Droits d'auteur:
- b) Brevets: nombre demandés, délivrés, détenus (au Canada, É-U, autres) par domaine
- c) Licences: nombre exécuté et redevances reçues
- d) Secret industriel:
- e) Marque de commerce:
- f) Know-how:

Deuxième section: enjeux et impacts de la commercialisation de la recherche pour le professeur - entrepreneur

1) Enjeux et impacts de vos activités de commercialisation:

- a) Quelles furent vos motivations d'implication dans la commercialisation de la recherche?
- b) Quel est l'impact sur votre tâche de professeur ?
 - i) Quels sont les impacts positifs?
 - (1) Impact sur vos recherches. Y a-t-il accroissement du nombre de vos publications, augmentation de leur "visibilité"? Y a-t-il une plus grande diversification de vos publications? des objets de vos recherches? (données bibliométriques? estimation?)
 - (2) Vos activités de commercialisation ont-elles donné lieu à de nouveaux contacts fructueux dans le monde de la recherche, dans le monde industriel?
 - (3) Ces contacts ont-ils amené, pour vous, une certaine synergie, au niveau de la recherche, au niveau de la commercialisation? Avez-vous des exemples?
 - (4) Ces activités de commercialisation vous permettent-elles l'accès à de nouveaux équipements - nouvelles ressources, bases de données, outils divers?
 - (5) Les bénéfices pécuniaires sont-ils notables?
 - (6) Ces bénéfices financiers vous permettent-ils d'effectuer de nouvelles recherches?
 - (7) Observez-vous des retombées positives sur votre enseignement? Lesquelles?
 - ii) Quels sont les impacts négatifs?
 - (1) Vos activités de commercialisation ont-elles donné lieu à des tensions dans vos rapports avec l'institution?
 - (2) à des conflits avec d'autres professeurs de votre département? avec des professeurs d'autres départements?
 - (3) à des conflits avec vos étudiants? avec d'autres étudiants?
 - (4) Ont-elles compromis la qualité de votre enseignement ou entravé la réalisation d'autres recherches?
 - (5) Y a-t-il diminution du nombre de vos publications ou de leur "visibilité"? (données bibliométriques ou estimation)
 - (6) Selon vous, vos activités risquent-elles de contribuer à "subordonner" l'université - ou la recherche universitaire - à certains intérêts privés?
 - (7) D'après vous, représentent-elles une menace pour la liberté académique et l'autonomie universitaire?
 - iii) Autres impacts de vos activités de commercialisation au plan professionnel: (autres impacts non couverts précédemment)
- c) Enjeux et impacts socioéconomiques:
 - i) Votre décision de commercialiser vos recherches est-elle liée au niveau de financement des universités en général et celui de la recherche universitaire en particulier?
 - ii) Retombées économiques (profits...) et sociales (emploi...) anticipées de vos activités de commercialisation de la recherche: des chiffres ou des estimations sont-ils disponibles?
 - iii) Quel est le taux de rendement du capital investi de vos activités de commercialisation? Cette activité de commercialisation serait-elle viable sans le support de l'institution?
 - iv) Comment sont utilisés les revenus générés par vos activités de commercialisation? Comment sont-ils éventuellement partagés? Ces revenus sont-ils au centre de controverses dans l'institution?
 - v) A-t-on chiffré ou estimé les frais engagés, notamment les frais indirects?
 - vi) De manière générale, selon vous, quels sont les bénéfices pour la société dans son ensemble?
- d) En ce qui concerne vos collègues professeurs qui ne s'impliquent pas dans la commercialisation de la recherche:
 - i) D'après vous, quels sont leurs motifs pour refuser / écarter les activités de commercialisation?
 - ii) Quels sont les impacts de vos activités de commercialisation sur vos collègues professeurs qui ne s'impliquent pas dans la commercialisation de la recherche?
 - (1) Quelle est l'incidence sur vos relations personnelles avec ces professeurs?
 - (2) Quels sont les impacts de vos activités sur leur tâche de professeur?
 - (a) Leur charge de travail, notamment en ce qui concerne l'enseignement, est-elle augmentée?
 - (b) Leur accès à certaines ressources (locaux, équipements, bases de données...) est-il compromis?
 - (3) Vos activités de commercialisation ont-elles créé une "pression" à la commercialisation dans votre département? Dans votre institution? Combien parmi vos collègues ont subi cette "pression", d'après vous?
 - (4) Autres impacts de vos activités de commercialisation sur vos collègues au plan professionnel:
- e) Facteurs incitatifs et obstacles rencontrés dans vos activités de commercialisation de la recherche:
 - i) Dans l'université:
 - (1) Avez-vous bénéficié d'un appui de l'université dans vos activités de commercialisation? Lequel? (financement, dégrèvements, locaux prêtés ou loués...)

- (2) Pouvez-vous chiffrer ou estimer la valeur de cet appui?
 - (3) Selon vous, pour quelles raisons l'université soutient-elle des initiatives de ce type? (trouver de nouveaux revenus, projeter une image dynamique, influence des politiques gouvernementales...)
 - (4) Selon vous, l'université donne-t-elle actuellement un support d'ordre logistique et financier suffisant pour assurer la protection de la propriété intellectuelle (dépôt de brevet...etc.) et aider le professeur intéressé par une expérience de commercialisation?
 - (5) L'université offre-t-elle, d'après vous, un soutien adéquat au professeur intéressé par une expérience de commercialisation pour trouver des partenaires?
 - (6) Avez-vous observé des obstacles institutionnels:
 - (a) en vertu des règles de l'établissement
 - (b) à cause des mentalités (habitus) dans le corps professoral
 - (c) à cause d'un manque de ressources – financières, en personnel – notamment du service de commercialisation (BLEU)
 - (d) autre
 - (7) Les réactions des organisations étudiantes peuvent-elles constituer un obstacle?
 - (8) Connaissez-vous des cas de tentatives de commercialisation de la recherche manquées dans votre institution? Vous-même, avez-vous perdu des occasions? Pour quelles raisons?
- ii) Quels facteurs incitatifs ou obstacles avez-vous noté à l'extérieur de l'institution dans vos activités de commercialisation? notamment de la part
 - (1) des sociétés commerciales et industrielles
 - (2) des sources de capital de risque
 - (3) des grands organismes subventionnaires
 - (4) du monde politique ou du public, en général.
 - iii) Selon vous, pour quelles raisons l'industrie soutient-elle votre initiative? (maximiser les budgets de R-D, manque de personnel qualifié à l'interne, excellence de vos recherches, unicité de vos qualifications...)
 - iv) L'industrie impose-t-elle des contraintes trop lourdes sur vos activités de commercialisation?
 - v) Selon vous, ces facteurs incitatifs / ces obstacles dans l'université ou à l'extérieur se sont-ils multipliés / ont-ils diminué récemment?
- f) Enjeux éthiques: vos activités de commercialisation ont-elles donné lieu à des critiques?
- i) Enseignement ou recherche (notamment le volet "fondamental") négligés?
 - ii) Enrichissement personnel (en tant que motivation essentielle)?
 - iii) Conflits d'intérêts? En quelles circonstances?
 - iv) Autres
 - v) Ces critiques avaient-elles un fondement?
 - vi) Les contrôles actuels sur les activités de commercialisation de la recherche sont-ils, d'après vous, suffisants pour prévenir les manquements éthiques?
- 2) **Enjeux et impacts pour les étudiants**
- a) En ce qui concerne les étudiants impliqués dans le cadre de vos activités de commercialisation:
 - i) Quel est votre lien avec ces étudiants? (directeur de mémoire, de thèse...)
 - ii) Quel est le nombre d'étudiants intégrés dans vos activités de commercialisation? Pourcentage par rapport au nombre total de vos étudiants:
 - iii) Nature de l'intégration et nombre d'heures consacrées à ces activités?
 - iv) Quels sont les bénéfices pécuniaires (ou autres) pour ces étudiants?
 - v) Quel est le lien avec leurs études?
 - vi) Impact sur la longueur des études:
 - vii) Y a-t-il un rapport entre les autres activités de ce groupe d'étudiants et vos activités de commercialisation?
 - viii) Y a-t-il, pour ces étudiants, des conditions quant à la publication des résultats de recherche? Ces restrictions sont-elles acceptables? (délais... etc.)
 - ix) Les dispositions en matière de protection de la propriété intellectuelle des étudiants sont-elles suffisantes?
 - x) Ces activités ont-elles donné lieu à des conflits quant à la "valeur" de l'apport des étudiants ou au sujet de la propriété intellectuelle?
 - b) Enjeux et impacts pour vos autres étudiants:
 - i) Quel est votre lien avec ces étudiants? (directeur de mémoire, de thèse...)
 - ii) Quel rapport voyez-vous entre les autres activités de ce groupe d'étudiants et vos activités de commercialisation?
 - iii) Selon vous, vos activités de commercialisation ont-elles entraîné des problèmes - frictions – parmi ce groupe d'étudiants?
 - c) Enjeux et impacts pour les autres étudiants:
 - i) Selon vous, vos activités de commercialisation ont-elles entraîné une amélioration ou une diminution de la qualité de l'enseignement ou des services de l'université?
- 3) **Impacts sur la mission de l'université**
- a) Selon vous, quelle est la mission de l'université?
 - b) Quel est l'impact de la commercialisation de la recherche en général sur l'université et sa mission? Est-elle appelée à devenir la quatrième mission de l'université?
 - c) Ces activités de commercialisation sont-elles incompatibles avec la mission traditionnelle des universités?
 - d) La commercialisation de la recherche en général entraîne-t-elle une modification de l'équilibre entre la recherche et l'enseignement?
 - e) La commercialisation de la recherche en général modifie-t-elle le rôle de l'université dans la recherche? Est-ce le rôle de l'université d'incuber des entreprises?
 - f) Quel est l'impact sur l'équilibre recherche fondamentale / appliquée? Cette distinction est-elle pertinente?
 - g) Selon vous, les activités de commercialisation des professeurs – entrepreneurs en général risquent-elles de contribuer à "subordonner" l'université - ou la recherche universitaire - à certains intérêts privés? La protection de la propriété intellectuelle est-elle assurée?

-
- h) Les activités de commercialisation de la recherche en général (et/ou les vôtres), ont-elles fait l'objet d'un débat dans l'établissement?
 - i) Raisons:
 - ii) Qui fut impliqué dans ce débat? (administration, professeurs, étudiants...)
 - iii) Avez-vous participé personnellement à ce débat? Quel fut votre rôle?
 - iv) Quelles sont les suites, les résultats de ce débat?
 - v) Répercussions de ce débat au niveau des politiques institutionnelles: (notamment en matière de commercialisation de la recherche et de propriété intellectuelle)
 - vi) Ce débat a-t-il donné lieu à de nouvelles dispositions formalisées dans la convention collective des professeurs? (nouvelles clauses?)
 - i) Quelle est l'attitude des organisations étudiantes de l'institution face aux activités de commercialisation en général? Face aux activités de ce professeur en particulier? Cette attitude est-elle justifiée?
 - j) Quelle est l'incidence des activités de commercialisation sur l'image de l'université?
- 4) Enjeux économiques et sociaux des activités de commercialisation en général**
- a) Peut-on parler d'un lien causal entre les décisions de commercialiser la recherche, en général, et le niveau de financement des universités, celui de la recherche universitaire en particulier?
 - b) Quel doit être, d'après vous, le rôle de l'industrie dans les activités de commercialisation des professeurs – entrepreneurs?
 - c) Selon vous, les retombées économiques de la commercialisation de la recherche universitaire en général sont-elles appelées à devenir importantes?
 - d) Comment devraient être utilisés les revenus générés par la commercialisation de la recherche des professeurs?
 - e) D'après vous, les activités de commercialisation des professeurs – entrepreneurs seraient-elles viables sans le support de l'institution? Doit-on tenir compte des frais indirects?
 - f) Les contrôles en place (reddition de comptes... etc.) sont-ils adéquats?
 - g) Quels sont les bénéfices pour la société? Quelles sont les retombées au plan social de l'activité de commercialisation des professeurs – entrepreneurs?
 - h) Existe-t-il des solutions de rechange aux activités de commercialisation de la recherche dans les universités?

2. Questionnaire du sondage auprès de professeurs non impliqués dans la commercialisation de la recherche

Première section: généralités

1) Votre profil:

idem questionnaire 1

2) Profil global du financement de vos recherches:

Faites-vous des recherches? Comment sont-elles financées?

- a) Avez-vous reçu des subventions d'organismes subventionnaires publics avec comité de pairs (CRSNG, CRSH, CRM, FCAR, FRSQ, CQRS...etc.)
Nombre, montant:
- b) D'autres subventions:
Nombre, montant:
- c) Y a-t-il une partie de votre salaire qui provient d'une subvention? Quel pourcentage?

Deuxième section: la commercialisation de la recherche, enjeux et impacts

1) Enjeux et impacts de la commercialisation de la recherche:

- a) Enjeux et impacts pour vous:
 - i) Quels sont vos motifs pour refuser / écarter les activités de commercialisation?
 - ii) Des professeurs de votre département – ou dans l'université - s'impliquent-ils dans des activités de commercialisation de la recherche? (Nombre, proportion)
 - iii) Quels sont les impacts de ces activités de commercialisation sur les professeurs qui ne s'y adonnent pas?
 - (1) Quels sont les impacts sur votre tâche de professeur?
 - (a) Votre charge de travail (tâches administratives, enseignement...) est-elle accrue?
 - (b) L'accès à certaines ressources (locaux, équipements, bases de données...) est-il compromis?
 - (2) Les activités des professeurs s'adonnant à la commercialisation de la recherche ont-elles créé une "pression" à la commercialisation dans votre département? Dans l'institution?
 - ii) Autres impacts de ces activités de commercialisation sur vous au plan professionnel: (impacts non couverts précédemment)
- b) Pour les professeurs - entrepreneurs:
 - i) D'après vous, quelles sont les motivations des professeurs pour s'impliquer dans la commercialisation de la recherche?
 - ii) Selon vous, quel est l'impact de ces activités sur la tâche du professeur - entrepreneur ?
 - (1) Y a-t-il des impacts positifs? Dans la pratique, observez-t-on
 - (a) un accroissement du nombre de ses publications, une augmentation de leur "visibilité"? Y a-t-il une plus grande diversification de ses publications? des objets de ses recherches?
 - (b) de nouveaux contacts dans le monde de la recherche ou dans le monde industriel permettant une synergie dans ses recherches ou dans ses activités de commercialisation?
 - (c) un meilleur accès à des ressources, des équipements, des bases de données, outils divers?
 - (d) des bénéfices pécuniaires notables?
 - (e) ces bénéfices permettent-ils d'effectuer de nouvelles recherches?
 - (f) des retombées positives sur la fonction enseignement?
 - (2) Y a-t-il des impacts négatifs?
 - (a) Ces activités empiètent-elles sur la tâche "normale" de ce professeur?
 - (b) Sont-elles à l'origine de tensions dans l'institution? Ces tensions sont-elles inévitables?
 - (c) Sont-elles à l'origine de conflits avec d'autres professeurs du département? avec des professeurs d'autres départements? avec les étudiants?
 - (d) Compromettent-elles l'image de l'université?
 - (e) Représentent-elles une menace pour la liberté académique et l'autonomie universitaire?
 - (f) Représentent-elles un "Cheval de Troie" pour certains intérêts privés?
 - (g) Entraînent-elles des coûts cachés importants (frais indirects) pour l'institution?
 - (h) Peuvent-elles entraîner une baisse de la qualité de la recherche, une diminution du nombre de publications ou de leur "visibilité"? (données bibliométriques)
 - (i) Ont-elles un impact négatif sur la fonction enseignement?
- c) Facteurs incitatifs et obstacles rencontrés dans les activités de commercialisation de la recherche:
 - i) Dans l'université:
 - (1) Les professeurs – entrepreneurs bénéficient-ils d'un appui de l'université dans leurs activités de commercialisation? Sous quelle forme? (financement, dégrèvements, locaux prêtés ou loués...)
 - (2) Pouvez-vous chiffrer ou estimer la valeur de cet appui?
 - (3) Selon vous, pour quelles raisons l'université soutient-elle des initiatives de ce type? (trouver de nouveaux revenus, projeter une image dynamique...)
 - (4) Selon vous, l'université donne-t-elle actuellement un support d'ordre logistique et financier trop important pour assurer la protection de la propriété intellectuelle (dépôt de brevet...etc.) et aider le professeur intéressé par une expérience de commercialisation?
 - (5) L'université offre-t-elle, d'après vous, un soutien trop important au professeur intéressé par une expérience de commercialisation pour trouver des partenaires?
 - (6) Avez-vous observé des obstacles institutionnels:
 - (a) en vertu des règles de l'établissement
 - (b) à cause des mentalités (habitus) dans le corps professoral
 - (c) à cause d'un manque de ressources – financières, en personnel – notamment du service de commercialisation (BLEU)

- (d) autre
- (7) Les réactions des organisations étudiantes peuvent-elles constituer un obstacle?
- (8) Connaissez-vous des cas de tentatives de commercialisation de la recherche manquées dans votre institution? Pour quelles raisons?
- (9) Quels facteurs incitatifs ou obstacles avez-vous noté à l'extérieur de l'institution en ce qui concerne les activités de commercialisation? notamment de la part
- (a) des sociétés commerciales et industrielles
- (b) des sources de capital de risque
- (c) des grands organismes subventionnaires
- (d) du monde politique ou du public, en général.
- (10) Selon vous, l'industrie soutient-elle de telles initiatives? et pour quelles raisons? (maximiser les budgets de R-D, manque de personnel qualifié à l'interne, excellence de la recherche, unicité des qualifications...)
- (11) L'industrie impose-t-elle des contraintes trop lourdes sur les activités de commercialisation?
- (12) Selon vous, ces facteurs incitatifs / ces obstacles dans l'université ou à l'extérieur se sont-ils multipliés / ont-ils diminué récemment?
- d) Enjeux éthiques: suite à la commercialisation de la recherche, peut-on dire
- i) que les professeurs impliqués dans ces activités négligent l'enseignement? Qu'ils négligent la recherche (notamment le volet "fondamental")?
- ii) que l'enrichissement personnel est la motivation essentielle?
- iii) que les professeurs – entrepreneurs sont en situation de conflits d'intérêts? Avec qui? En quelles circonstances?
- iv) qu'ils sont "subordonnés" à des intérêts privés?
- v) Finalement, les manquements éthiques sont-ils inévitables, même avec des contrôles?
- 2) Enjeux et impacts pour les étudiants:**
- a) Les étudiants impliqués dans les activités de commercialisation de professeurs – entrepreneurs:
- i) Devrait-on les intégrer dans les activités de commercialisation? Si oui, avec quelles limites? Quel type d'intégration? Nombre d'heures maximum consacrées à ces activités?
- ii) Cette intégration peut-elle avoir un impact positif / négatif pour les étudiants? Ne focalise-t-elle pas trop leurs études sur des activités marchandes?
- iii) D'après vous, y a-t-il un impact sur leurs études, notamment sur la longueur des études?
- iv) Les dispositions en matière de protection de la propriété intellectuelle des étudiants sont-elles suffisantes?
- vi) Des conditions, restrictions, quant à la publication des résultats de recherche sont-elles acceptables? (délais... etc.)
- vii) Ces activités ont-elles déjà donné lieu, dans l'institution, à des conflits quant à la "valeur" de l'apport des étudiants ou au sujet de la propriété intellectuelle?
- b) En ce qui concerne les étudiants non impliqués dans les activités de commercialisation de professeurs, entre autres vos étudiants:
- i) Les activités de commercialisation entraînent-elles une amélioration ou une diminution de la qualité de l'enseignement ou des services de l'université?
- 3) Impacts sur la mission de l'université**
- a) Selon vous, quelle est la mission de l'université?
- b) Quel est impact de la commercialisation de la recherche sur l'université et sa mission? Est-elle appelée à devenir la quatrième mission de l'université?
- c) Ces activités de commercialisation sont-elles incompatibles avec la mission traditionnelle des universités?
- d) La commercialisation de la recherche en général entraîne-t-elle une modification de l'équilibre entre la recherche et l'enseignement?
- e) La commercialisation de la recherche en général modifie-t-elle le rôle de l'université dans la recherche? Est-ce le rôle de l'université d'incuber des entreprises?
- f) Quel est l'impact sur l'équilibre recherche fondamentale / appliquée? Cette distinction est-elle pertinente?
- g) Les activités de commercialisation de la recherche en général ont-elles fait l'objet d'un débat dans l'établissement?
- i) Raisons:
- ii) Qui fut impliqué dans ce débat? (administration, professeurs – entrepreneurs, professeurs hostiles à la commercialisation, étudiants...)
- iii) Quelles sont les suites, les résultats de ce débat?
- iv) Avez-vous participé personnellement à ce débat? Quel fut votre rôle?
- v) Répercussions de ce débat au niveau des politiques institutionnelles: (notamment en matière de commercialisation de la recherche et de propriété intellectuelle)
- vi) Ce débat a-t-il donné lieu à de nouvelles dispositions formalisées dans la convention collective des professeurs? (nouvelles clauses?)
- h) Quelle est l'attitude des organisations étudiantes de l'institution face aux activités de commercialisation en général? Cette attitude est-elle justifiée?
- i) Quelle est l'incidence de la commercialisation sur l'image de l'université?
- 3) Enjeux économiques et sociaux en général**
- a) Peut-on parler d'un lien causal entre les décisions de commercialiser la recherche, en général, et le niveau de financement des universités et celui de la recherche universitaire en particulier?
- b) Retombées économiques anticipées de la commercialisation de la recherche: dispose-t-on de chiffres ou d'estimations sur les retombées des activités dans l'établissement? D'après vous, ces retombées sont-elles positives?
- c) Quel doit être, d'après vous, le rôle de l'industrie dans les activités de commercialisation des professeurs – entrepreneurs?
- d) Comment sont utilisés les revenus générés par la commercialisation de la recherche dans l'établissement? Comment sont-ils éventuellement partagés? Sont-ils l'occasion de conflits?

- e) Quels contrôles ont été mis en place (reddition de comptes... etc.)? Sont-ils adéquats?
- f) A-t-on chiffré ou estimé les coûts engagés (coûts cachés) pour soutenir ces activités de commercialisation?
- g) Quels sont les bénéfices pour la société? Les activités de commercialisation dans l'établissement ont-elles des retombées au plan social?
- h) Existe-t-il des solutions de rechange aux activités de commercialisation de la recherche dans les universités?

Bibliographie sélective

Association canadienne des professeures et des professeurs d'université (1999), «Opinion de l'ACPPU sur le rapport final du Groupe d'experts sur la commercialisation de la recherche universitaire», 30 septembre, 7 p.

Association of University Technology Managers (1998), *AUTM Licensing Survey, FY 98 Survey Summary*, 55 p.

Angers, Denise (1999), *L'exclusivité de services des professeurs dans les universités québécoises*, Énoncé de politique, Les cahiers de la FQPPU, no 4, 33 p.

Argyres, Nicholas S. et Julia Porter Liebeskind (1998), «Privatizing the intellectual commons: Universities and the commercialization of biotechnology», *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 35, pp.427-454.

Auger, Jean-François (2000a), «La recherche universitaire au service des industries à la *Faculty of Applied Science and Engineering* de l'Université de Toronto, 1900-1960», communication à la Conférence de la Commission internationale sur l'histoire des universités, Oslo, 8 p.

Auger, Jean-François (2000b), «La commercialisation des produits de la recherche en génie au Laboratoire d'électronique appliquée de l'École Polytechnique de Montréal, 1937-1975», communication, 19 p.

Axelrod, Paul (1986), «Service or Captivity? Business-University Relations in the Twentieth Century», in Neilson, William A.W. et Chad Gaffield, *Universities in Crisis: a Mediaeval Institution in the Twenty-First Century*, Montréal, Institute for Research on Public Policy / Institut de recherches politiques, pp.45-68.

Balázs, Katalin, «Academic Entrepreneurs and their Role in 'Knowledge' Transfer», STEEP Discussion Paper N° 37, University of Sussex, Science Policy Research Unit, novembre 1996, 35 p.

Bataïni, S.-H., Martineau, Y. et M. Trépanier (1997), *Le secteur biopharmaceutique québécois et les investissements étrangers : dynamique et impacts des activités de R-D*, Sainte-Foy, Conseil de la science et de la technologie.

Bernady de Sigoyer, M. et P. Boisgontier (1988), *Grains de technopole, micro-entreprises grenobloises et nouveaux espaces productifs*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 258 p.

Beyer, L.E. (1998), «Giving kids the business: the commercialization of America' schools, by A. Molnar», *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 30, n° 3, pp.362-364.

Bowie, Norman E. (1994), *University-Business Partnerships: An Assessment*, Lanham, Md, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 285 p.

Conceição, P., M.V. Heitor et P. Oliveira (1998), «University-based technology licensing in the knowledge based economy», *Technovation*, Vol.18, n° 10, pp.615-625.

Conseil consultatif des sciences et de la technologie (1999a), *Les investissements publics dans la recherche universitaire: comment les faire fructifier*, 53 p. (Rapport Fortier).

Conseil consultatif des sciences et de la technologie (1999b), *Les investissements publics dans la recherche universitaire: comment les faire fructifier. Consultations publiques sur le rapport du groupe d'experts*, 17 p.

Conseil de la science et de la technologie (1998), *L'université dans la société du savoir et de l'innovation*, mémoire, 23 p.

Conseil de la science et de la technologie (1999a), *Intensifier l'innovation: les orientations prioritaires*, Avis, 29 p.

Conseil de la science et de la technologie (1999b), *L'État acteur de l'innovation, la science et la technologie dans l'administration gouvernementale*, Avis, 71 p.

Conseil de la science et de la technologie (1999c), *Connaître et innover. Des moyens concurrentiels pour la recherche universitaire*, 142 p.

Doutriaux, Jérôme et Margaret Barker (1995), *Les rapports université-industrie en sciences et technologie*, Document hors-série n° 11, Canada, Ministère de l'Industrie, 161 p.

Etzkowitz, H., A. Webster, C. Gebhardt et B. Terra (1999), «The Future of the University and the University of the Future», communication disponible sur le site <http://www.chem.uva.nl/sts/loet/th2/papers/etzkow.htm>.

Etzkowitz, H., A. Webster et P. Healy (1998), *Capitalizing knowledge: new intersections of industry and academia*, Albany, SUNY Press, 278 p.

FEEQ, Conseil national des cycles supérieurs (1999), «Du savoir au développement: pour une politique scientifique», mémoire au Ministre de la Science, de la Recherche et de la Technologie, 61 p.

Fiset, L., M.-P. Ippersiel, Y. Martineau et M. Trépanier (1999), *Institutions du savoir et PME: Synthèse des écrits et bilan des problèmes et besoins des intervenants québécois*, INRS-Urbanisation, Rapport de recherche présenté à Développement Économique Canada, Montréal, 94 p.

Fisher, Donald et Kjell Rubenson (1997), «The Changing Political Economy: The Private and Public Lives of Canadian Universities», in Jan Currie et Janice Newson, *Universities and Globalization, Critical Perspectives*, London, Sage Publications, 339 p.

Florida, Richard (1999), «The Role of the University: Leveraging Talent, Not Technology», *Issues in Science and Technology*, Vol. 15, n° 4, pp.67-73.

Fraissard, G. et S. Mandard (1999), «Les incubateurs, accoucheurs de start-up», *Le Monde*, 3 novembre.

Gingras, Y., B. Godin et M. Trépanier (1999), «La place des universités dans les politiques scientifiques et technologiques canadienne et québécoise», in Paul Beaulieu et Denis Bertrand (éd.), *L'État québécois et les universités: acteurs et enjeux*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, pp.69-99.

Geisler, E. et S.K. Kaissicieh (1997), «Information Technologies and Technology Commercialization – The Research Agenda», *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 44, n° 4, novembre, pp.339-346.

Gauthier, Philippe (1999), «Le capital de risque flirte avec l'université», *Interface*, vol. 20, no 1, pp.46-47.

Gibbons et al. (1994), *The New Production of Knowledge, The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Londres, SAGE publications, 179 p.

Gemme, B., Y. Gingras et B. Godin (1999), «La commercialisation de la recherche universitaire: que disent vraiment les chiffres?», *Notes de recherche du CIRST*, 99-10, 7 p. Disponible: http://www.unites.uqam.ca/cirst/Documents/Notes_recherche/99-10.PDF

Godin, Benoît (1998), «Writing Performative History: The New New Atlantis», *Social Studies of Science*, Vol. 28, no 3, pp.465-483.

Godin, Benoît et Yves Gingras (1999a), «The impact of collaborative research on academic science», *Association des universités et collèges du Canada, Dossier de recherche*, Vol. 3, no 3, juin, 8 p.

Godin, Benoît et Yves Gingras (1999b), «The Place of Universities in the System of Knowledge Production», *Research Policy*, Vol. 29, pp.273-278.

Godin, Benoît, Yves Gingras et Louis Davignon (1998), *Les flux de connaissances au Canada tels que mesurés par la bibliométrie*, Rapport de recherche réalisé pour Statistique Canada, 58 p.

Godin, Benoît et Michel Trépanier (1995), «La politique scientifique et technologique québécoise: la mise en place d'un nouveau système national d'innovation», *Recherches Sociographiques*, Vol. 36, no 3, pp.445-477.

Guitton, Daniel (1999), «Sur l'impact économique de la recherche fondamentale», *Université*, vol. 8, no. 2, mai, p.23.

Hade, André (1999), «La commercialisation de la recherche universitaire, cadre de discussion au Conseil fédéral», communication non publiée, 8 p.

Heathington K.W., Heathington Betty S. et Ann J. Roberson (1986), «Commercializing Intellectual Properties at Major Research Universities: Income Distribution», *SRA Journal*, pp.27-38.

Howells, Jeremy et Carole McKinlay (1999), «Commercialisation des résultats de la recherche universitaire en Europe», Rapport final au Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire du Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 99p. Disponible sur le site: <http://acst-ccst.gc.ca/acst/comm/rpaper>

Jackson, Christopher D. (1999), «Les partenariats de recherche dans les beaux-arts», *Université*, Vol. 8, no 2, p.38.

Katz, Michael B. (1986), «The Moral Crisis of the University, or, the Tension between Marketplace and Community in Higher Learning» in Neilson, William A.W. et Chad Gaffield, *Universities in Crisis: a Mediaeval Institution in the Twenty-First Century*, Montréal, Institute for Research on Public Policy / Institut de recherches politiques, pp.3-24.

Langford C.H., M.W. Langford et R.D. Burch (1997), «The 'well-stirred reactor': evolution of industry-government-university relations in Canada», *Science and Public Policy*, Vol. 24, février, pp.21-27.

Legault, Jean-Benoît (1999), «Des spin-off québécoises à l'avant-garde de la révolution biologique», *Interface*, vol. 20, no 1, pp.48-52.

Leroux, Georges (1999), «Conférence de synthèse, un diagnostic de base, un premier pas essentiel», *Université*, Vol. 8, no 2, pp.77-82.

Leydesdorff, L. et H. Etzkowitz (1996), «Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations», *Science and Public Policy*, Vol. 23, pp.279-86.

Locke, Robert R. (1984), *The end of the practical man: entrepreneurship and higher education in Germany, France, and Great Britain*, Greenwich, Conn., JAI Press, 363 p.

MacBryde, Jillian (1997), «Commercialization of university technology: a case in robotics», *Technovation*, Vol. 17, n° 1, pp.39-46.

Malissard, Pierrick (1999a), «Quand les universitaires se font entrepreneurs: les Laboratoires Connaught de l'Université de Toronto et de l'Institut de microbiologie et d'hygiène de l'Université de Montréal, 1914-1972», thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal (UQAM), 1999, 392 p.

Malissard, Pierrick (1999b) «Les centres universitaires de production et de recherche en microbiologie au Canada ou savoir se rendre utile», *Bulletin d'histoire politique*, Vol. 7, n°3, 1999, pp.40-50.

Mitchell, Will (1991), «Using academic technology: Transfer methods and licensing incidence in the commercialization of American diagnostic imaging equipment research, 1954-1988», *Research Policy*, Vol. 20, pp.203-216.

Mulazzi, Pierrette (1998), *L'argent et le savoir, enquête sur la recherche universitaire*, Montréal, Hurtubise HMH, 170 p.

Navarre, Alex (1999), «Apprivoiser les spin-off», *Interface*, vol. 20, no 1, pp.40-44.

Neilson, William A.W. et Chad Gaffield (1986), *Universities in Crisis: a Mediaeval Institution in the Twenty-First Century*, Montréal, Institute for Research on Public Policy / Institut de recherches politiques, 302 p.

Newson, Janice et Howard Buchbinder (1988), *The University Means Business, Universities, Corporations and Academic Work*, Toronto, Garamond Press, 103 p.

Nimmo, Geoff et Angie Brennan (1999), «Répertoire des programmes facilitant la commercialisation des résultats de la recherche universitaire», 28 p.

Organisation de coopération et développement économiques (OCDE) (1998), Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, Comité de la politique scientifique et technologique, «Valorisation de la recherche financée par les pouvoirs publics: Rapport général», 46 p.

OCDE (1999), «Public/Private Partnerships in Science and Technology: An Overview». Disponible: <http://www.oecd.org/dsti/sti/prod/intro-23.htm>

OECD (2000), «A New Economy? The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth». Disponible: <http://www.oecd.org/dsti/sti/index.htm>

Oudshoorn, Nelly (1999), «Laqueur en Organon, het universitaire laboratorium en de farmaceutische industrie in Nederland» *Gewina*, Vol. 22, pp.12-22.

V.C.S. Prasad (1997), «Development and commercialization of a high technology component: a case study of a indian company», *International Journal of Technology Management*, Vol. 14, n° 5, pp.485-495.

Peters, L.S. (1989), «Academic Crossroads – The US experience», *STI Review*, 5, pp.163-93.

Press, Eval et Jennifer Washburn (2000), «The Kept University», *Atlantic Monthly*, Vol. 285, no.3, pp.39-54.

Rahm, Dianne (1996), «Promoting Technology Transfer in the US University: When it works, When it doesn't», in John Kirkland, *Barriers to International Technology Transfer*, Boston, Kluwer Academic Publ., pp.25-41.

Rank, Dennis et Mireille Brochu (1999), «Enjeux touchant la commercialisation des résultats de la recherche universitaire canadienne», Rapport préparé pour: le Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire du Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 86 p. Disponible sur le site: <http://acst-ccst.gc.ca/acst/comm/rpaper>

Rappert, Brian (1997), «University spin-offs in the commercialisation of research: a balancing act», *Industry & Higher Education*, pp.270-276.

Rappert, Brian et Andrew Webster (1997), «Regimes of Ordering: The Commercialization of Intellectual Property in Industrial-Academic Collaborations», *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 9, n° 2, pp.115-130.

Ridgeway, James (1968), *The Closed Corporation: American Universities in Crisis*, New York, Random House, 273 p.

Reimers, Niels (1999), «Meilleures pratiques nord-américaines en transfert de technologie», préparé pour: le Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire du Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 53 p.

Roberts, Edward B. et Donald H. Peters (1981), «Commercialization innovation from university faculty», *Research Policy*, Vol. 10, pp.108-126.

Robitaille, Jean-Pierre et Yves Gingras (1999), «Le niveau de financement de la recherche universitaire au Canada et aux États-Unis: Étude comparative», *Association des universités et collèges du Canada, Dossier de recherche*, Vol. 3, no 1, mai, 9 p.

Rochon, Lorraine (1995), «Le transfert technologique université-industrie: l'exemple du centre de développement technologique», Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal, 117 p.

Slaughter S. et L.L. Leslie (1997), *Academic Capitalism, Politics, Policies and the Entrepreneurial University*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 276 p.

Sanderson, Michael (1972), *The universities and British industry, 1850-1970*, London: Routledge and Paul Kegan, 436 p.

Servos, John W. (1980), «The Industrial Relations of Science: Chemical Engineering at MIT, 1900-1939», *ISIS*, Vol 71, no 259, pp.531-549.

Smilor, R.W., D.V. Gibson et G. Kozmetsky (1988), «Creating the Technopolis: High Technology Development in Austin, Texas», *Journal of Business Venturing*, no. 4, pp.49-67.

Speakman K. (2000), «Spin-offs from research centers at a research university», *Journal of Business venturing*, vol. 15, no. 1, pp.93-111. Disponible: <http://athene.hbz-nrw.de/elsevier/08839026/v0015i01/>

Statistique Canada (1999), *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998*, document 88F0006XPB No 01, 28 p.

Tsipouri, Lena (1998), Up-grading knowledge and diffusing technology in a regional context, Expert Document, OECD. Disponible: <http://www.oecd.org//subject/MCM/booklet/min5.htm>

Trépanier, Michel (1999), «Les politiques et les mécanismes de soutien de la recherche universitaire: la réduction du degré d'autonomie ne signifie pas sa disparition», *Université*, mai, p.11-12.

Tudiver, Neil (1999), *Universities for Sale: Resisting Corporate Control over Canadian Higher Education*, Toronto, James Lorimer and Co. Ltd, Publishers, 248 p.

Vinay, Patrick (1999), «Conférence inaugurale: Genèse, Nombres, Exode, avec mention de l'Apocalypse. La recherche universitaire en question», *Université*, vol. 8, no. 2, mai, pp.8-10.

Wallmark, J. Torkel (1997), «Inventions and patents at universities: the case of Chalmers University of Technology», *Technovation*, Vol. 17, n° 3, pp.127-139.

Wulong Gu et Lori Whewell (1999), «La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada», préparé pour: le Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire du Conseil consultatif des sciences et de la technologie, 86 p. Disponible sur le site: http://acst-ccst.gc.ca/acst/comm/rpaper/march99_f.pdf

Zieminski, Janusz et Jacak Warda (1999), «Commercialisation de la recherche universitaire – recherche concertée», Rapport du Conference Board du Canada, 40 p.

FQPPU

LA COMMERCIALISATION DE LA RECHERCHE ET DE L'EXPERTISE UNIVERSITAIRES DANS LES UNIVERSITÉS QUÉBÉCOISES

Résolution adoptée à l'unanimité par le Conseil fédéral de la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université à sa réunion du 13 octobre 2000

Attendu l'état du phénomène de la commercialisation de la recherche et de l'expertise dans les universités québécoises qui touche une proportion importante des professeurs des universités québécoises qui a tendance à s'étendre;

Attendu que les activités de commercialisation varient selon les disciplines;

Attendu qu'en l'absence de balise appropriée, la commercialisation pourrait constituer une menace pour la liberté académique et l'autonomie universitaire;

Il est résolu que le Conseil fédéral :

- Proclame avec conviction que la commercialisation, sous quelque forme que ce soit, ne saurait devenir une mission de l'Université;
- Endosse le rapport du Comité ad hoc sur la commercialisation de la recherche universitaire et en assure la diffusion la plus large;
- Recommande que les syndicats membres se préoccupent de l'encadrement de cette pratique afin d'en circonscrire les effets et l'étendue;
- Confirme l'importance d'intervenir vigoureusement en faveur du financement public adéquat et non ciblé de l'Université; considérant que le définancement des universités représente une des causes de la commercialisation;

Suggère que l'examen de cette question soit poursuivi, notamment par des études complémentaires sur l'évaluation statistique du phénomène de la commercialisation dans les universités québécoises, sur le financement universitaire et sur la propriété intellectuelle, ainsi que par une réflexion prospective sur les conséquences d'une croissance importante des activités liées à ce phénomène.