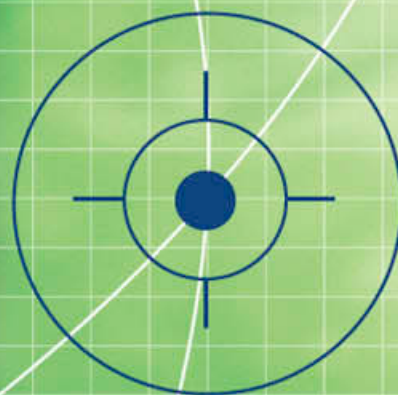




Conseil de la science et de la technologie

Mémoire

sur les enjeux entourant
la qualité, l'accessibilité
et le financement
des universités au Québec

Présenté à la Commission de l'éducation
Assemblée nationale du Québec

Février 2004

Québec 

Mémoire
sur les enjeux entourant la qualité, l'accessibilité
et le financement des universités au Québec

présenté à la
Commission de l'éducation

Conseil de la science et de la technologie

6 février 2004

Conseil de la science et de la technologie

1200, route de l'Église, bureau 3.45

3^e étage

Sainte-Foy QC G1V 4Z2

Téléphone : (418) 644-1165

Télécopieur : (418) 646-0920

Courriel : cst@cst.gouv.qc.ca

Site Internet : <http://www.cst.gouv.qc.ca>

Rédaction

Jean-Pierre Robitaille avec la collaboration de Lise Santerre

Agents de recherche

Mise en pages

Marie-Claude Laprise

Secrétaire

Coordination des communications

Cécile Plourde

Conseillère en communication

Conception et réalisation graphiques

Balatti Design

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2004

Bibliothèque nationale du Québec

Bibliothèque nationale du Canada

ISBN 2-550-42085-3

Pour faciliter la lecture du texte, le genre masculin est utilisé sans aucune intention discriminatoire.

© Gouvernement du Québec 2004

6 février 2004

Monsieur Pierre Reid
Ministre de l'Éducation
Gouvernement du Québec
Québec

Monsieur le ministre

J'ai l'honneur de vous transmettre le mémoire du Conseil de la science et de la technologie sur les enjeux entourant la qualité, l'accessibilité et le financement des universités au Québec.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le ministre, l'expression de ma haute considération.

La présidente,

Hélène P. Tremblay

Remerciements

Nos remerciements s'adressent aux membres du Conseil de la science et de la technologie dont les noms apparaissent en annexe.

Il faut souligner le travail intensif de cueillette de données, d'analyse et de rédaction de monsieur Jean-Pierre Robitaille qui a obtenu l'appui de madame Lise Santerre. Ils sont tous deux agents de recherche au Conseil. Nous remercions enfin madame Marie-Claude Laprise pour la mise en forme du document.

Table des matières

Introduction	1
1. Enseignement.....	4
1.1. État des lieux	4
1.2. Nouvelles attentes	7
2. Recherche.....	9
2.1. État des lieux	9
2.2. Nouvelles attentes	11
3. Services à la collectivité.....	14
3.1. État des lieux	14
3.2. Nouvelles attentes	14
Résumé exécutif et conclusion	17
Annexe 1 : Tableaux	23
Annexe 2 : Liste des membres du Conseil de la science et de la technologie	34

Introduction

Le mandat du Conseil de la science et de la technologie du Québec (CST) est défini dans la Loi favorisant le développement scientifique et technologique du Québec (1983). Il a pour fonction de conseiller le ministre du Développement économique et régional sur toute question relative à l'ensemble du développement scientifique et technologique du Québec.

Mandat du Conseil

Depuis 1998, le CST a réalisé une série de travaux visant à décrire et à favoriser le développement du système national d'innovation, grâce à des approches sectorielles ou spatiales : l'innovation dans les industries de l'aérospatiale, des services, de la construction, dans les régions administratives, etc. Des composantes de ce système ont aussi fait l'objet d'études particulières : recherche gouvernementale, recherche universitaire, formation, centres de transfert, etc. Le prochain avis du CST (à paraître en mars 2004) portera sur la relève en science et technologie au Québec et son prochain rapport de conjoncture (à paraître en avril 2004) posera le problème de la culture scientifique et technique dans le contexte d'un rapprochement entre science, technologie et société.

Conformément aux paramètres de la discussion proposés par le Document de consultation du MEQ, le présent mémoire traite tour à tour des trois grandes fonctions des universités (l'enseignement, la recherche et les services à la collectivité) et aborde, pour chacune d'elles, les questions de la qualité, de l'accessibilité et du financement. D'une fonction à l'autre, ces questions se posent en effet de façon très différente. Par exemple, la qualité de la recherche réalisée dans un établissement ne garantit pas en soi la qualité de l'enseignement, particulièrement au premier cycle, et il convient donc d'examiner séparément chacun de ces volets de la mission universitaire.

Les universités jouent un rôle capital dans la mise en œuvre de la société du savoir, au Québec comme ailleurs dans le monde. Elles sont des piliers du système national d'innovation dans la mesure où elles assurent la plus grande partie de la base scientifique et technologique, tant par la recherche que par la formation. Ces institutions sont uniques par le fait qu'elles sont totalement consacrées au savoir, matière première de l'innovation, soit-elle de caractère technologique ou social. Comme l'innovation est devenue aujourd'hui un moteur central du progrès économique et social, les universités assument donc de très lourdes responsabilités dans les sociétés modernes.

***Les universités
comme pilier central
du système national
d'innovation***

Leur mission s'est élargie progressivement de façon à mettre une partie de leur expertise et de leurs ressources au service de la recherche-développement des entreprises, mais aussi de toutes les organisations ou communautés engagées dans une démarche innovante. Avec les transformations qui ont marqué la production et la gestion du savoir au cours des dernières décennies, les pratiques universitaires de formation et de recherche ne se présentent plus comme des activités autonomes. Elles s'appuient désormais sur des interactions de plus en plus nombreuses et étroites avec des acteurs très diversifiés et supposent donc de la part des universités une ouverture beaucoup plus grande.

***Un élargissement
de la mission des
universités***

Parmi les changements les plus déterminants, des auteurs constatent que les activités de recherche sont de plus en plus transdisciplinaires. Ainsi, en même temps qu'ils se spécialisent et s'élargissent, les champs de la connaissance se décroissent et tendent à se fusionner¹. Ces mêmes auteurs relèvent une diversification des lieux de création des connaissances. Ils soulignent l'hétérogénéité des intervenants, la multiplication des réseaux d'échange et l'accroissement de la responsabilité sociale des scientifiques. Les traditionnels pôles de recherche que sont l'université, l'industrie et les pouvoirs publics deviennent de plus en plus interdépendants². De nouveaux acteurs (groupes de pression, mouvements alternatifs, etc.) réalisent leurs propres travaux de recherche et se posent, en tant que producteurs de savoir, comme des partenaires des institutions universitaires. De plus, le savoir est davantage produit dans un contexte d'application. Enfin, alors que la mondialisation ouvre un nouvel espace économique international, on cherche dans le même temps à stimuler les dynamiques locales de l'innovation.

Des transformations récentes de l'activité de recherche

Cette évolution dans la production et la gestion du savoir vers un niveau de complexité accru appelle des ajustements importants dans les pratiques et le mode de fonctionnement des universités, d'autant plus que ces changements peuvent être parfois contradictoires. Par exemple, les universités font face à une concurrence très vive autour du financement de la recherche et des services de formation, du fait de la multiplication des acteurs dans l'un et l'autre de ces champs d'activité. Dans le même temps toutefois, les demandes sociales très diversifiées créent à leur endroit des pressions nouvelles qui sont de plus en plus fortes. En effet, comme les universités constituent un imposant bassin d'expertise, elles sont appelées à nouer des liens étroits avec des interlocuteurs dont les besoins, très hétérogènes, imposent des conditions de performance aussi très différentes.

Des liens plus étroits avec des interlocuteurs de plus en plus diversifiés

Les attentes à l'égard des services que peuvent offrir les universités ne se limitent plus aux besoins traditionnels. Elles tendent à élargir les fonctions que ces institutions remplissent et, par conséquent, à les faire évoluer. La conception de la « qualité » à l'aulne de laquelle sont jugés les établissements est donc appelée à se transformer elle aussi. Dans ce contexte, les défis à relever pour les universités sont de taille.

De nouvelles attentes

En s'appuyant principalement sur ses travaux récents, le Conseil entend proposer ici un bref état des lieux de l'activité universitaire au Québec et rappeler certaines attentes nouvelles que les universités devront satisfaire au cours des prochaines années. Elles se résument comme suit :

¹ Gibbons M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott et M. Trow, *The New Production of Knowledge : The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Sage Publications, Londres, 1994.

² Etzkowitz, H. et L. Leydesdorff, « The dynamics of innovation : from national systems and 'mode 2' to triple helix of university-industry-government relations », dans *Research Policy*, vol. 29, no 2, 2000, p. 109-123.

- Dans le champs de l'enseignement, de nouvelles exigences apparaissent en termes de qualité et d'assurance de qualité. Une diversification dans les contenus de formation et des ajustements aux besoins changeants du marché du travail sont attendus.
- En matière de recherche, des travaux plus en lien avec les besoins fondamentaux de la société et la diversification consécutive des partenariats sont souhaités.
- En ce qui concerne les services à la collectivité, les nouvelles attentes s'expriment par un engagement plus affirmé des chercheurs dans leur communauté et une sensibilité plus grande à l'égard des demandes sociales.

1. Enseignement

Que ce soit en termes d'investissement ou de retombées économiques et sociales, la principale contribution des universités demeure la formation de citoyens éclairés et de travailleurs hautement qualifiés capables de participer pleinement à la société du savoir et de l'innovation.

1.1. ÉTAT DES LIEUX

Les travaux du Conseil concernant la relève en science et technologie montrent que la scolarisation universitaire de la main-d'œuvre québécoise se compare assez bien en 2001 à celle de plusieurs autres pays. Si les taux de scolarité universitaire des personnes de 25 à 64 ans des régions très avancées comme les États-Unis (28%), la Norvège (28%) ou même l'Ontario (23%), dépassent le taux québécois (19%), ce dernier en revanche est comparable à ceux de l'ensemble du Canada (20%), de l'Australie (19%), du Royaume-Uni (18%) et de la Suède (17%) et il surpasse ceux de la Suisse (16%), de l'Allemagne (13%) et de la France (12%), de même que la moyenne OCDE (15%)³.

Un bon niveau de scolarisation universitaire au Québec

Cette position du Québec a été atteinte grâce un accroissement considérable des taux d'obtention des diplômes universitaires au cours des vingt-cinq dernières années⁴. Par rapport aux jeunes de la génération du milieu des années 1970, les jeunes d'aujourd'hui sont presque deux fois plus nombreux (en proportion) à décrocher un baccalauréat et près de trois fois plus nombreux aux niveaux de la maîtrise et du doctorat.

Depuis le milieu des années 1990, toutefois, le *taux d'obtention du baccalauréat*⁵ a régressé sensiblement (passant de 29,0% à 25,6%) alors que le taux d'obtention du doctorat stagne plus ou moins autour de 1,0%. Avec un pareil taux au doctorat, le Québec demeure encore l'une des régions au monde qui, toutes proportions gardées, forment des PhD en grand nombre. Des pays comme les États-Unis ou les Pays-Bas (1,3%) disposent d'une confortable avance par rapport au Québec. En revanche, ce dernier devance actuellement l'ensemble du Canada (0,8%) et des pays comme la Nouvelle-Zélande (0,9%), le Japon (0,7%) et l'Italie (0,5%). Au niveau du baccalauréat toutefois, le recul des dernières années a fait glisser le Québec derrière la moyenne OCDE (30%) et derrière l'ensemble du Canada (30%). Si une telle tendance se maintenait, le Québec perdrait à terme la position relativement confortable qu'il a acquise au

Un recul sensible au niveau baccalauréat depuis le milieu des années 1990

³ OCDE, Regard sur l'éducation - 2003, Paris, OCDE, tableau A2.3, p.60; Québec et Ontario : Statistique Canada, Enquête sur la population active (CANSIM Tableau 282-0002) 2001.

⁴ MEQ, *Indicateurs de l'éducation - 2003*, tableaux 5.6 & 5.7.

⁵ Le taux d'obtention du diplôme correspond au nombre de personnes qui décrochent un diplôme donné au cours de l'année considérée, divisé par le nombre de personnes dans la population en général ayant l'âge théorique d'obtenir ce diplôme. L'âge théorique d'obtention du diplôme est celui que devrait avoir, au moment de décrocher un diplôme, un étudiant ayant un parcours normal (tel que prévu dans les programmes d'études), sans redoublement et sans arrêt des études. Au Québec par exemple, l'âge théorique d'obtention du diplôme est de 22 ans au baccalauréat, 24 ans à la maîtrise et 27 ans au doctorat.

cours des années antérieures du point de vue de la scolarisation universitaire de sa population.

Dans ce contexte, le Conseil souscrit sans réserve à la cible fixée par le MEQ d'un taux d'obtention du baccalauréat de 30% en 2010. Dans l'état actuel des choses, cet objectif demeure réaliste, la tendance récente des effectifs inscrits tendant à le confirmer. La population étudiante comptait 225 000 personnes en 1997 et 237 000 en 2001. On aurait observé par ailleurs une croissance très importante des inscriptions à l'automne 2003, qui les a portées à 248 000. Malgré cette bonne nouvelle, le Conseil insiste sur la pertinence d'atteindre la cible du MEQ, ce qui renvoie à la question de l'accessibilité.

Le taux de 30% fixé par le MEQ au niveau du baccalauréat est réaliste et souhaitable

Cette question ne se résume pas, faut-il le rappeler, à celle des frais de scolarité. En comparant entre elles les provinces canadiennes ou plusieurs pays, on constate en effet qu'il n'y a pas vraiment de corrélation entre d'une part, les taux d'accès à l'université et, d'autre part, les niveaux des frais de scolarité. Ainsi, le Québec, qui impose des frais de scolarité relativement modiques, connaît un taux de participation aux études universitaires nettement inférieur à ceux de provinces telles l'Ontario, le Nouveau Brunswick et la Nouvelle Écosse où les droits de scolarité sont au moins deux fois plus élevés⁶. En France, il n'y a pour ainsi dire aucun frais de scolarité, mais les études universitaires y demeurent beaucoup moins fréquentées qu'aux États-Unis où il peut facilement en coûter plus de 10 000\$ par année d'inscription. Plusieurs autres facteurs influencent en fait l'accessibilité aux études universitaires, dont, les modalités d'aide financière aux étudiants et, plus globalement, le contexte socio-culturel et économique dans lequel se déploie l'offre de formation universitaire. Dans chacun des contextes, l'accessibilité aux études et ses modalités dépendent aussi largement de choix publics et politiques.

L'accessibilité n'est pas seulement l'affaire des frais de scolarité

De là à dire que les frais de scolarité n'ont aucune incidence sur l'accessibilité, il y a un pas qu'il ne faut pas franchir. Toutes choses étant égales par ailleurs, l'économie classique nous enseigne en effet qu'une augmentation des prix se répercute par une baisse de la demande. Rien ne nous assure donc que, dans le contexte québécois, un nouveau dégel des frais de scolarité ne se traduira pas par une diminution de l'accessibilité.

Mais il est indéniable que les frais de scolarité ont une incidence sur l'accessibilité

Comme le Québec tient à augmenter le niveau de scolarisation universitaire de sa population, il doit conserver ou, à tout le moins, ne pas trop bouleverser l'équilibre qui lui a permis de réaliser les progrès considérables dont il vient d'être question. Notons à cet effet que parmi les pays industrialisés, les régimes à frais de scolarité élevés sont davantage l'exception que la norme. Sauf aux États-Unis, au Japon, en Grande-Bretagne, en Australie et dans le reste du Canada, les frais exigés des étudiants universitaires demeurent comparables aux frais québécois, voire inférieurs⁷. En tout état de cause, le Conseil en appelle à la prudence sur cette question qui doit impérativement être évaluée en relation directe avec l'aide financière accordée aux étudiants. Il croit aussi nécessaire que les avantages et les inconvénients de chacune des solutions

La prudence demeure donc de rigueur

⁶ Kozgaya, Norma, *La hausse des droits de scolarité réduira-t-elle l'accessibilité aux études universitaires*, Montréal, Institut économique de Montréal, février 2004, 4p.

⁷ Ajoutons qu'aux États-Unis, certains établissements publics imposent des frais comparables (et non supérieurs) à ceux des établissements québécois.

proposées soient soupesés avec sérénité et rigueur avant de prendre une décision.

Le Conseil tient aussi à souligner que les subventions de fonctionnement général des universités québécoises ont subi de très importantes compressions au cours de la seconde moitié des années 1990. Elles sont passées de 1,549 milliards \$ en 1994-95 à 1,271 milliards \$ en 1997-98 pour remonter ensuite lentement à 1,560 milliards \$ en 2001-2002. En dollars constants (de 2001), la subvention moyenne par étudiant en équivalent temps plein est ainsi passée de 10 519\$ à 9 225\$ entre 1994 et 2001. Or, à la même époque, une situation pareille ne s'est rencontrée pour ainsi dire nulle part ailleurs. Entre 1995 et 2000, seuls deux pays parmi 26 membres de l'OCDE, à savoir la Norvège et l'Australie, ont connu une compression semblable des subventions publiques. Tous les autres pays ont non seulement compensé l'inflation, mais ils ont aussi accru leur financement⁸. Toujours au cours de la même période, aucun état américain n'a réduit son soutien aux universités publiques⁹. Le Conseil préconise de remédier à cette situation au Québec.

***Des compressions
d'une ampleur peu
commune***

Les travaux sur la relève ont montré par ailleurs qu'un certain équilibre se maintient dans les choix disciplinaires des étudiants. En effet, les sciences naturelles et appliquées et les sciences de la santé ont conservé globalement leur part de la diplomation depuis les quinze ou vingt dernières années. Contrairement à ce qu'on a pu croire, il n'y a donc pas eu « désaffection » des sciences au Québec. Par contre, une certaine redistribution des cartes s'est opérée au cours des dernières années, au détriment des sciences pures et en faveur des sciences appliquées et des sciences de la santé. Or, selon toute vraisemblance, les établissements et les programmes ne sont pas en cause ici, mais ce sont plutôt les conditions du marché du travail qui se sont avérées relativement difficiles pour les diplômés des sciences pures. Le Conseil en conclut que le développement de ces dernières exige surtout de stimuler la demande pour de telles compétences sur le marché du travail.

***Il n'y a pas de
« désaffection » des
sciences chez les
jeunes d'aujourd'hui***

Par contre, en matière de formation continue et particulièrement de formation liée à l'emploi, le Conseil croit que les universités devraient augmenter leur niveau d'activités. La dernière étude exhaustive sur la formation continue au Canada remonte à 1997. Elle montrait que le niveau des activités était beaucoup plus bas au Québec que dans l'ensemble des autres provinces (Terre-Neuve exceptée). Par ailleurs, les données internationales sur la question révélaient en plus qu'à la même époque, le Canada tirait de l'arrière par rapport aux autres pays de l'OCDE. Les résultats d'une nouvelle étude sur cette question sont attendus pour 2004 et ils permettront sans aucun doute de mesurer les progrès accomplis depuis 1997. Toutefois, il y a tout lieu de croire que les retards n'auront pas été entièrement rattrapés et que des efforts supplémentaires seront

***Un retard marqué
en formation
continue***

⁸ OCDE, *Regard sur l'éducation – 2003*, Paris, OCDE, tableau B.2.2, page 231.

⁹ Thomas D. Snyder and Charlene M. Hoffman, *Digest of Education Statistics – 2002*, Washington, (DC), U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, juin 2003, tableau 340. Un calcul réalisé à l'aide du tableau 202 (étudiants ETP) montre par ailleurs que la subvention d'état en dollars courants par étudiant est généralement inférieure aux États-Unis, mais qu'elle a augmenté dans tous les états américains, contrairement à ce qui s'est passé au Québec au même moment.

requis. Bien sûr, l'offre de formation continue ne repose pas uniquement sur les universités, mais s'agissant des travailleurs hautement qualifiés, ces dernières ont très certainement un rôle central à assumer. Ajoutons que, sur le marché de la formation continue, les universités devront apprendre à conjuguer avec la présence croissante de nombreuses entreprises privées qui exerceront vraisemblablement une compétition féroce, mais qui, en même temps, pourront se présenter comme des partenaires potentiels.

1.2. NOUVELLES ATTENTES

À l'heure actuelle et pour un avenir prévisible, la quantité globale des diplômés produits dans les universités québécoises ne pose pas de problèmes majeurs eu égard aux besoins de main-d'œuvre hautement qualifiée. Cela sera d'autant plus vrai si les cibles du MEQ en termes de taux d'obtention des diplômes sont atteintes. Les nouvelles exigences liées à l'innovation obligent par contre les universités à ajuster les critères d'évaluation de leur performance aux objectifs visés. Ainsi, non seulement les critères de qualité de l'enseignement universitaire sont-ils appelés à prendre une importance croissante, mais la conception même de ce qu'est une formation de qualité est appelée, elle aussi, à s'adapter aux nouvelles attentes.

Les universités occupent une place privilégiée dans la production du savoir, mais avec le temps, ce système tend à s'étendre et à se ramifier, du fait de la mondialisation notamment. Le développement des connaissances est passé du domaine des universités à d'autres types d'institutions, si bien qu'on parle maintenant d'un processus de production du savoir réparti dans la société entre différents acteurs appartenant à une diversité de milieux. Selon M. Gibbons, la difficulté consiste donc moins aujourd'hui à produire des connaissances nouvelles qu'à reconfigurer le savoir produit ailleurs pour le transférer là où il pourra solutionner un problème donné¹⁰.

**Un nouveau défi :
reconfigurer le
savoir**

Pour répondre à ce nouveau défi et offrir des formations pertinentes, les universités doivent former des travailleurs du savoir capables de « puiser de façon créative » dans la masse des connaissances existantes pour les adapter aux contextes les plus variés. Cette main-d'œuvre doit être en mesure d'appréhender des systèmes complexes, d'en comprendre les interactions, de participer à des équipes de travail multidisciplinaires et de s'adapter très rapidement aux changements technologiques. De tels *desiderata* sont d'ailleurs invariablement rapportés par les enquêtes réalisées auprès d'employeurs de diplômés récents. D'après leurs patrons en effet, les diplômés maîtrisent très bien les connaissances techniques de leurs disciplines respectives, mais plusieurs habiletés génériques manquent à l'appel (expression orale et écrite, créativité et imagination, capacité à résoudre des problèmes complexes, à comprendre son environnement de travail, à travailler en équipe, etc.) Les universités se sont attaquées au problème mais la tâche n'est pas terminée, ne serait-ce que parce que la cible recule.

**Former les
travailleurs du
savoir en
conséquence**

¹⁰ Gibbons, M., *L'enseignement supérieur au XX^e siècle*, document réalisé dans le cadre de la Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur, UNESCO, Paris, octobre 1998.

La diversité des formations est également en cause pour répondre à des objectifs de nature différente : formations multidisciplinaires, diplômes professionnels courts, stages en milieu de pratique, co-formation, bi-diplomation, université du troisième âge, etc. Les méthodes d'enseignement s'ajustent, en faisant appel à divers canaux et supports de diffusion (télé-enseignement, vidéo, Internet, etc.) et en mettant davantage l'accent sur la résolution de problèmes ou sur de nouvelles compétences à développer, en matière de techniques de simulation et de modélisation par exemple. Le Conseil invite les institutions d'enseignement à poursuivre dans cette voie.

La nécessaire diversification de l'offre d'enseignement supérieur

La formation universitaire initiale ne doit pas être guidée par les seuls besoins conjoncturels du marché du travail. Au-delà des connaissances techniques et spécialisées qui risquent d'être rapidement désuètes, les universités doivent s'efforcer de transmettre aux étudiants de premier cycle les connaissances fondamentales d'usage, et les habiletés génériques leur permettant en bref d'acquérir la faculté d'apprendre à apprendre¹¹. Ces habiletés devront offrir aux étudiants, d'une part, une polyvalence plus grande qu'à l'heure actuelle, pour occuper des emplois dont les profils sont devenus imprévisibles et, d'autre part, les compétences culturelles et sociales qui leur permettront de s'intégrer pleinement dans cette société du savoir qu'ils auront à modeler.

La formation initiale viser l'acquisition des connaissances fondamentales et des habiletés génériques

Il demeure certain toutefois que plusieurs de ces habiletés génériques ne peuvent être acquises à travers un mode de formation purement académique et que les universités soucieuses de les transmettre à leurs étudiants devront envisager un renforcement des liens qui les unissent aux milieux de pratique. Les expériences de formation stages-études, de même que l'engagement des étudiants dans des projets de recherche conjoints université-entreprise représentent des initiatives à encourager. Le Conseil croit que la recherche d'une nouvelle qualité dans les programmes universitaires de formation initiale s'applique aux trois cycles, incluant le doctorat.

Des nécessaires partenariats

Qui dit qualité dit également efficacité. À cet égard, il serait opportun d'analyser la correspondance entre les programmes de premier cycle universitaire et les programmes préuniversitaires des CEGEP, de façon à éviter la redondance des contenus d'un ordre d'enseignement à l'autre. Des liens plus étroits entre établissements collégiaux et universitaire apparaissent nécessaires à cet égard, à travers par exemple la multiplication des formules DEC-bacc.

Un meilleur arrimage avec l'enseignement collégial

Parmi l'éventail des services que les universités sont amenées à rendre à la société, la formation permanente prend une importance grandissante. La massification de l'enseignement supérieur, la valorisation accrue de l'éducation dans la société et la vitesse des changements technologiques ont eu une forte incidence sur l'expansion de l'éducation et de la formation continue, celle-ci offrant la flexibilité indispensable à un ajustement rapide entre l'offre et la demande sur le marché du travail. La mise à jour des connaissances et des compétences de la main-d'œuvre fait partie des nouvelles attentes à l'égard des institutions universitaires. Les établissements d'enseignement supérieur sont

Des défis en formation continue

¹¹ MEQ, *La formation technique au collégial : les employeurs s'expriment. Sondage mené en 2002*, gouvernement du Québec, Québec, 2002.

appelés à mesurer les besoins du milieu. Ils devront également tisser des liens plus étroits avec les différents milieux de pratiques et construire des réseaux d'échange inédits jusqu'à présent. Une concertation plus formelle avec les Comités sectoriels de main-d'œuvre (CSMO), par exemple, leur permettrait de faire une meilleure évaluation des besoins de formation de la main-d'œuvre hautement qualifiée, puis d'y répondre. De nouveaux indicateurs de qualité sont à élaborer pour rendre compte de cette réalité.

De façon plus générale, il existe actuellement plusieurs mécanismes qui assurent la qualité de la formation offerte dans les universités : systèmes d'agrément, accréditation, évaluation des enseignements, évaluation périodique des programmes, etc. Cependant, contrairement à la recherche, dont plusieurs étapes font l'objet d'une évaluation par les pairs, la qualité de la fonction d'enseignement pourrait être soumise à un suivi global plus performant. Ainsi, les évaluations actuelles insistent sur la qualité des moyens (structure des programmes, qualité du corps professoral, disponibilité des laboratoires et autres équipements, etc), et comprennent quelques indicateurs de résultats (le placement des finissants) par programme. Elles devraient porter davantage sur la qualité des diplômés, les habiletés qu'ils ont acquises en cours de formation et leur mobilité sur le marché du travail. Il conviendrait aussi d'améliorer l'efficacité des processus de révision périodique des programmes existants et d'approbation des nouveaux programmes. De plus, les évaluations par secteur, à l'échelle du Québec, mériteraient d'être systématisées.

**Nouvelles
exigences en
matière d'assurance
de qualité**

Que ce soit en termes de formation initiale ou permanente, les institutions universitaires ne sont pas les seuls acteurs. Elles font face au contraire à une concurrence de plus en plus forte, mais du fait de l'expertise et des ressources dont elles disposent, les changements à l'œuvre leur offrent de nouvelles opportunités qu'elles sont théoriquement bien placées pour saisir.

2. Recherche

La recherche universitaire a subi d'importantes transformations au cours des dernières années. Non seulement son importance relative s'accroît-elle, mais elle est aussi invitée de plus en plus à répondre à divers problèmes rencontrés dans les entreprises et dans la société en général.

2.1. ÉTAT DES LIEUX

Alors qu'en 1986 le total des dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) représentait au Québec 1,43% du PIB, ce ratio atteint 2,67% en 2001. La plus grande partie de cette croissance est attribuable au secteur des entreprises qui a fait passer la valeur de leur contribution à la RD de 0,81% à 1,68% du PIB. Le secteur universitaire a consenti lui aussi des efforts considérables puisque la valeur de sa RD représente 0,78% du PIB en 2001, contre 0,43% en 1986 (voir annexe, tableau 1.2).

**Le rôle croissant de
la RD universitaire**

Cette croissance du rôle des universités en recherche correspond d'une part à la décision prise dans plusieurs pays de transférer vers les universités une partie de la recherche gouvernementale. D'autre part, la recherche universitaire se voit aussi assigner dans plusieurs pays un rôle de soutien au développement général de la RD nationale. Cela est particulièrement vrai au Québec où l'importance relative de la RD universitaire est beaucoup plus considérable (0,78% du PIB) qu'en Ontario (0,57%), dans l'ensemble du Canada (0,58%) et, surtout, aux États-Unis (0,38%). Cet engagement plus prononcé des universités québécoises (et dans une moindre mesure des universités canadiennes) correspond en fait à l'une des caractéristiques de certaines économies de moyenne importance. La part de la RD universitaire dans le PIB s'élève ainsi à 0,57% aux Pays-Bas, à 0,60% en Finlande et à 0,81% en Suède (tableau 1.1).

***Un rôle de soutien
au développement
général de la RD***

Dans ce contexte, les universités ont été appelées à collaborer davantage avec les autres secteurs institutionnels, notamment avec le secteur des entreprises. Cette orientation a d'ailleurs été appuyée au Québec et au Canada par une série de mesures explicitement destinées à la création de partenariats de recherche. Mentionnons à titre d'exemples le programme « équipes en partenariat » de l'ex-CQRS, les réseaux de centres d'excellence, les financements de contrepartie du CRSNG, les actions concertées des Fonds québécois et Valorisation Recherche Québec.

***Des mesures
explicitement
destinées à
accroître les
collaborations***

Les indicateurs de la recherche témoignent éloquentement de l'engagement des universités québécoises dans diverses formes de partenariat. La part des publications scientifiques universitaires réalisées en collaboration intersectorielle n'a cessé de croître au cours des dernières années. Il en va de même de la valeur du financement de la recherche accordé par les entreprises aux universités québécoises, qui est passée de 125 M\$ en 1991 à 176 M\$ en 2001, et du financement accordé par les OBNL (les fondations principalement) qui est passé de 62 M\$ à 146 M\$ au cours de la même période (tableau 2.1).

***Croissance des
collaborations
intersectorielles***

Les universités québécoises et canadiennes se retrouvent, toutes proportions gardées, beaucoup plus engagées que leurs homologues américaines dans diverses formes de partenariat de recherche avec le secteur privé. Ainsi, au Québec et au Canada, la part du financement de la recherche subventionnée et contractuelle assurée dans les universités par les entreprises et par les OBNL est beaucoup plus imposante (environ 32% en 2001) qu'aux États-Unis (moins de 20% en 2000). Tenant compte de l'importance relative de l'effort global des universités québécoise en RD (0,78% du PIB contre moins de 0,58% en Ontario et dans l'ensemble du Canada), la recherche universitaire en partenariat représente donc, par rapport au PIB, un effort relatif beaucoup plus considérable au Québec que dans le reste du Canada, en Ontario et aux États-Unis (tableaux 2.1 et 2.4).

***Un effort relatif plus
grand au Québec
qu'aux États-Unis et
dans le reste du
Canada***

Il convient toutefois de noter que le financement privé de la recherche ne bénéficie pas de façon égale à toutes les disciplines. Ainsi la part de la recherche universitaire financée par les entreprises s'élève aujourd'hui au Québec à 19,5% en sciences naturelles, contre 7,9% en sciences sociales. Puisque la part du financement fédéral alloué au Québec est un peu plus forte en sciences naturelles qu'en sciences sociales (46,2% contre 41,7% en 2001),

***Le financement des
entreprises
bénéficie surtout
aux sciences
naturelles***

c'est l'administration provinciale qui prend ici la relève. Celle-ci finance 28,1% de la recherche en sciences sociales en 2001, contre 18,2% de la recherche en sciences naturelles (tableaux 2.2 et 2.3).

La comparaison des données canadiennes et américaines montre clairement que la grande différence dans la structure globale du financement de la recherche universitaire provient essentiellement du gouvernement fédéral, dont l'engagement est moins prononcé qu'aux États-Unis. Chez ces derniers, la part du gouvernement fédéral s'élève à plus de 70% depuis plus de quarante ans, alors qu'au Canada, celle-ci atteint à peine plus de 45% en 2001 et ce, en dépit des investissements assez massifs consentis ces dernières années par le biais de la Fondation canadienne pour l'innovation, du programme des Chaires du Canada, des budgets supplémentaires accordés aux trois conseils subventionnaires, etc. Une recherche a d'ailleurs montré qu'au milieu des années 1990, la subvention fédérale moyenne par projet de recherche est aux États-Unis de quatre à six fois supérieure à la subvention moyenne canadienne¹². Cette situation dépend en partie de la stratégie américaine qui consiste à concentrer les ressources sur un nombre proportionnellement moins grand de projets. Cela dépend aussi du fait que, contrairement aux subventions canadiennes, celles américaines couvrent généralement les frais indirects et le salaire du chercheur principal. Cependant, même lorsque ces montants sont soustraits, la subvention moyenne américaine demeure nettement plus élevée. Outre la question de la part du financement du gouvernement canadien, se posent au Québec celle de la complémentarité entre les interventions fédérales et provinciales, de même que celle de la liberté de ces dernières à suivre leurs propres priorités.

La grande différence entre le Canada et les États-Unis tient à l'engagement du Gouvernement fédéral

Bien qu'elle ne représente qu'une toute petite partie de la recherche réalisée à l'échelle mondiale (environ 1%), la recherche québécoise et, particulièrement celle des universités, se révèle de grande qualité. Les publications des chercheurs québécois jouissent d'un impact scientifique enviable (facteur d'impact) tandis que s'accroît la part des collaborations internationales. La part élevée du financement fédéral que les chercheurs québécois parviennent à récolter témoigne elle aussi de la qualité de leurs projets. Cette performance n'est pas accidentelle et s'explique essentiellement par le soutien public accordé au cours des dernières années.

Une recherche de qualité

2.2. NOUVELLES ATTENTES

La recherche universitaire vient de bénéficier de subventions d'infrastructure substantielles, notamment grâce à la Fondation canadienne pour l'innovation et à Recherche-Québec. S'il est juste de s'en réjouir, il est aussi permis de demander que suive l'argent requis pour assurer le fonctionnement de ces nouveaux équipements. Dans la même veine, la question des frais indirects de la recherche mérite d'être réglée, tout comme celle du renouvellement du corps professoral. Les programmes de soutien à la création de postes de professeurs demeurent essentiels à cet égard. C'est leur générosité relative qui réduira

¹² Robitaille, J.-P. et Y. Gingras, « Le niveau de financement de la recherche universitaire au Canada et aux États-Unis : Étude comparative », *Dossier de recherche*, vol 3, no 1, mai 1999.

l'écart entre les prévisions de besoins récemment divulguées par le Conseil supérieur de l'éducation et la CREPUQ.

Les universités ont pour mission de contribuer à l'avancement des connaissances universelles et c'est généralement sur cette base que porte l'évaluation de leur production. Avec le temps, elles sont aussi devenues des acteurs clés du développement de leur communauté en adaptant les connaissances existantes à des situations particulières. Cette réponse aux besoins particuliers prendra une importance accrue, mais elle demeure encore peu valorisée. Si la « qualité » de la recherche universitaire est probablement sur-contrôlée, les critères de pertinence occupent encore une place mal définie. Ces critères mériteront d'être renforcés, notamment dans un cadre d'analyse systémique.

Le nouveau rôle de la recherche universitaire

Les universités font face à de nouvelles attentes sociales, tant du point de vue du soutien à l'économie que de la promotion de la qualité de vie des citoyens. Par conséquent, c'est sur la base de cette contribution que l'évaluation de leur pertinence devrait davantage porter à l'avenir. En matière de recherche, cette perspective de rapprochement avec la société les oblige à s'ouvrir à leur communauté et à établir davantage de partenariats avec les autres acteurs sociaux.

Des exigences accrues en matière de pertinence

Dans les faits, ces partenariats sont déjà nombreux, comme en témoigne la part des contrats en provenance du secteur privé dans le financement de la recherche universitaire québécoise. Les fonds subventionnaires ont créé les Actions concertées et stimulent la diffusion des résultats auprès des utilisateurs, notamment par des forums de transfert. Le Conseil estime toutefois qu'il importe d'aller plus loin désormais. Les partenariats de recherche vont se multiplier à mesure que les attentes du milieu à l'endroit des universités se feront plus pressantes, tant en termes d'innovation technologique que d'innovation sociale, à mesure qu'apparaît également l'intérêt d'exploiter la bidirectionnalité des relations qui se tissent entre elles et les différents groupes sociaux.

Renforcer le partenariat

En effet, dans un système de production du savoir socialement réparti, les lieux et les acteurs de la recherche se diversifient et les réseaux d'échange s'étendent, multipliant les contacts entre les équipes de recherche, mais également avec des partenaires locaux et internationaux de tous les horizons institutionnels. Premiers bénéficiaires des retombées de ces travaux, ces nouveaux partenaires apportent à la communauté scientifique une ouverture à des perspectives et à des logiques différentes. En retour, ils augmentent l'acceptabilité sociale des résultats. Ils réclament toutefois des ajustements dans l'organisation du travail et le soutien aux projets.

Une coproduction du savoir

De leur côté, les dispositifs d'aide à la recherche des fonds subventionnaires présenteront suffisamment de souplesse pour accepter des projets très hétérogènes, davantage en lien avec les spécificités locales, régionales et internationales. Outre les mécanismes de transfert et de support à l'offre de services (BLEU, CLT, CCTT, sociétés de valorisation, etc.) qui ont été privilégiés jusqu'ici, il est prévisible que de nouvelles formules d'aide à l'expression de la demande sociale seront nécessaires pour favoriser des arrimages fructueux. On a vu en effet que les partenariats fonctionnent déjà assez bien avec les

De nouvelles formules d'aide à l'expression des demandes sont requises

entreprises dans le domaine des SNG, mais qu'en SSH, ils demeurent sensiblement moins fréquents.

Se pose ici avec acuité la question du « pouvoir d'achat » des organisations non commerciales. Par exemple, les municipalités, les groupes associatifs, les commissions scolaires, etc., (c'est-à-dire les acteurs encore peu associés au monde de la recherche) devraient pouvoir participer à la définition des projets et profiter ensuite des résultats qui en découlent. Ces nouvelles alliances seraient établies en fonction de l'intérêt et de la capacité de payer de chacun, et permettraient de diversifier les sources de financement des universités. Les fonds subventionnaires québécois ont déjà développé une importante expertise dans ce domaine. Aussi, apparaissent-ils aujourd'hui comme des organisations idéales pour mettre en œuvre la stratégie gouvernementale.

Associer des acteurs encore peu touchés par les partenariats

En amont de l'activité de recherche, l'évaluation des projets devrait aussi faire une plus grande place, en sus des critères scientifiques de sélection par les pairs et des critères économiques de « rentabilité », à des critères de pertinence sociale et culturelle.

Nécessité de mieux évaluer la pertinence des projets

Il importe par ailleurs de renforcer les mécanismes de valorisation des résultats de la recherche tout en conservant un certain équilibre entre 1) les mesures destinées à accroître la diffusion et la mise en valeur des résultats de recherche produits à la faveur de projets subventionnés (*push*) et 2) les mesures susceptibles de susciter l'expression de la demande sociale pour de nouvelles recherches (*pull*). Il est aussi souhaitable de clarifier les pratiques et les règles en matière de propriété intellectuelle. Une politique a été récemment adoptée à ce propos par le gouvernement québécois, mais il semble que sa mise en application se heurte encore à des obstacles qui tiennent notamment à la définition des relations de travail entre les professeurs et leurs établissements. En dépit du fait que les revenus issus des droits de propriété intellectuelle ne constitueront jamais une proportion très considérable du financement des établissements, il importe que ces derniers puissent toucher leur juste part. Un bilan général des activités de valorisation des résultats de la recherche universitaire serait utile à cet égard.

La valorisation de la recherche passe aussi par la clarification des pratiques en matière de propriété intellectuelle

Enfin, dans la mesure où les projets en partenariat deviennent de plus en plus courants dans les universités et dans la mesure où les étudiants en cours de formation leur sont associés, il convient de mieux comprendre et de mieux évaluer l'expérience éducative qui en découle. L'évaluation poursuivra un double objectif : procurer aux étudiants des occasions d'acquérir des habiletés génériques et leur offrir des apprentissages hors du milieu académique. Cette démarche s'applique notamment aux 50% et plus (à moins que la tendance ne change) de doctorants qui ne mèneront pas une carrière universitaire.

Le sort des étudiants engagés dans des projets en partenariat mérite considération

Le projet Perspective sciences, technologie et société, démarré à l'automne 2003 par le Conseil avec l'aide de plusieurs partenaires, consiste à identifier les demandes sociales en nouveaux savoirs et à opérer ensuite la jonction avec une offre en sciences et technologie capable de les satisfaire. Ce projet traduit bien l'intérêt grandissant des chercheurs et des gestionnaires à l'égard des besoins de la société.

Le projet perspective STS du Conseil

Pour que les institutions universitaires répondent à ces nouvelles demandes, elles doivent disposer des moyens nécessaires. Parce que leur participation contribuera à accroître le succès d'innovations technologiques et sociales, elle apparaît actuellement comme un enjeu pour les sociétés du savoir, lequel suppose une grande ouverture de la part des scientifiques. Les établissements d'enseignement supérieur et les fonds subventionnaires auront une influence déterminante sur le comportement de la communauté scientifique. Le Rapport de conjoncture 2004 du Conseil sur la culture scientifique et technique, qui sera publié prochainement, les encouragera fortement à aller dans cette voie.

***Une plus grande
ouverture des
scientifiques.***

3. Services à la collectivité

L'enseignement et la recherche constituent évidemment les premiers services rendus à la collectivité par les universités. Mais lorsqu'on parle de « services à la collectivité », on entend cette catégorie résiduelle d'activités réalisées par les professeurs en dehors de leurs tâches d'enseignement et de recherche. À l'interne, elles comprennent des rôles surtout de nature administrative et, à l'externe, diverses activités à travers lesquelles les chercheurs sont amenés à partager leur expertise spécifique.

3.1. ÉTAT DES LIEUX

Plusieurs établissements ont été amenés au cours des dernières années à rationaliser davantage les activités de nature administrative de façon à simplifier les mécanismes de gestion et à préserver le plus possible le temps consacré par les professeurs aux tâches d'enseignement et de recherche. Le Conseil estime que les initiatives en ce sens appartiennent à chacun des établissements qui sont appelés à être de réelles organisations innovantes.

Les services à la collectivité rendus à l'extérieur des universités sont actuellement très mal mesurés et cela conduit à sous-estimer l'apport réel des chercheurs à la vie et à la culture de la société en général. Quoi qu'il en soit, de nouvelles attentes sont aussi exprimées de ce côté.

3.2. NOUVELLES ATTENTES

Les nouvelles attentes à l'égard des scientifiques touchent les services que ceux-ci sont tenus d'offrir à la collectivité. Dans la perspective de rapprocher davantage les scientifiques de leur communauté, les services à la collectivité sont appelés à prendre davantage d'importance dans l'avenir, ce qui aura pour effet de transformer le rôle des professeurs-chercheurs.

***Plus d'importance
aux services à la
collectivité***

Dans les faits, les chercheurs sont loin d'être absents de la place publique, comme le montrent des études réalisées au Québec¹³. Les initiatives de culture scientifique et technique associant des scientifiques se sont multipliées au cours des vingt dernières années. Elles se traduisent par la collaboration des experts à des consultations, des conférences dans les écoles, des comités d'éthique, des séances de formation au bénéfice des enseignants du primaire et du secondaire, des pratiques d'animation en loisir, des journées « Portes ouvertes », etc. Mais cet engagement reste plus ou moins formel et dépend essentiellement du bon vouloir des individus. Rares sont les institutions universitaires qui considèrent cette contribution des professeurs-chercheurs comme une partie importante de leurs tâches et qui ont des dispositifs d'encouragement à cet égard. Or, sans soutien institutionnel adéquat, on ne peut s'attendre de la part des producteurs de savoir qu'à un engagement sporadique.

De nombreuses réalisations, mais peu valorisées

Jouissant d'un prestige certain auprès du grand public, les chercheurs sont pourtant les premiers médiateurs des résultats de leurs travaux. La plupart de ceux qui s'y risquent réussissent fort bien à faire connaître et à mettre en valeur l'apport de la recherche au développement économique, culturel et social de la société. Les institutions d'enseignement et de recherche gagneront à donner aux réalisations d'ici une plus grande visibilité et à promouvoir ainsi une plus large reconnaissance de leur contribution. À cet égard, le Conseil pense qu'une ouverture plus grande aux médias, et en particulier aux médias de masse, s'impose et que l'initiative d'une diffusion plus large incombe aux institutions scientifiques.

Les chercheurs comme premiers médiateurs

Incitées à trouver de « nouvelles voies vers la société du savoir », les institutions universitaires doivent également trouver les moyens de mettre l'expertise des chercheurs davantage au service de leur communauté et de les inciter à être à l'écoute des demandes qu'elle leur adresse en termes d'expertise, de recherche, de diffusion de l'information, de formation, etc. La promotion de ces échanges réciproques est à l'ordre du jour. Elle favorisera en retour une plus grande reconnaissance sociale de leur rôle et une meilleure appropriation de leurs résultats.

Plusieurs mécanismes d'encouragement sont possibles, qui vont de l'insertion d'incitatifs à l'intérieur des programmes de bourses et d'aide à la recherche, à l'offre de cours permettant aux chercheurs et aux étudiants qui le souhaitent d'acquérir des compétences en vulgarisation. Les expériences menées ailleurs, au Royaume-Uni et en France notamment, pour favoriser l'engagement accru des chercheurs dans leur communauté, pourraient être source d'inspiration pour les intervenants d'ici. La prise en compte de critères d'évaluation relatifs à cet engagement est probablement une des mesures les plus efficaces pour contribuer à modeler différemment le rôle des chercheurs.

Plusieurs mécanismes d'encouragement sont possibles

¹³ Godin, B. et L. Davignon, *Les chercheurs et la culture scientifique*, rapport de recherche, INRS-Urbanisation, Montréal, novembre 1997; Robitaille, J.-P. et Y. Gingras, « L'image publique de la recherche universitaire », *Bulletin CIRST/ENVES sur l'enseignement supérieur*, vol. 3, no 1, novembre 1997.

La nécessité du rapprochement sciences, technologie et société interpelle les chercheurs individuellement, mais elle concerne au premier chef les établissements universitaires et les fonds de recherche qui, grâce au support institutionnel qu'ils peuvent offrir, sont les mieux placés pour améliorer les interactions entre la communauté scientifique et la population. Le Rapport de conjoncture 2004 du Conseil de la science et de la technologie leur demandera d'accroître l'engagement des chercheurs dans des activités de culture scientifique et technique plus systématiques. Il proposera également d'exploiter « la voie de retour » favorisant la prise en compte des demandes que la société adresse à la recherche.

***Un nécessaire
support
institutionnel***

Résumé exécutif et conclusion

Au cours des prochaines années, les universités québécoises devront non seulement continuer à assumer l'ensemble des volets de la mission qui leur est propre, mais elles seront également appelées à répondre aux nouvelles attentes suscitées par le développement de la société du savoir. Il est évident dans ce contexte que les établissements devront pouvoir compter sur un nombre suffisant de professeurs-chercheurs, que le problème du renouvellement du corps professoral se pose donc aujourd'hui avec acuité et, avec lui, celui de l'augmentation générale des ressources financières à la disposition des établissements.

Renouvellement du corps professoral

Bien que le Conseil n'ait pas les moyens d'évaluer le manque à gagner actuel des établissements québécois, il croit fermement qu'un financement adéquat représente l'une des conditions essentielles de l'accessibilité et de la qualité des services universitaires. De plus, la solution se présentera de façon très différente d'une mission à l'autre. Il est normal par exemple que l'État finance les activités qui procurent des rendements sociaux élevés, mais il est tout aussi normal que les diverses catégories d'acteurs soient amenés à participer activement au financement des activités dont ils profitent plus directement et plus exclusivement.

Un financement adéquat et diversifié

La diversification des universités est déjà une réalité très tangible. Dans le respect de leur autonomie, il convient donc de laisser aux établissements le soin de définir eux-mêmes leurs missions particulières et leurs priorités. Sans spécialisation forcée par décret, la coloration distinctive de chaque établissement se fera d'elle-même en réponse aux divers besoins exprimés par son environnement particulier. Le Conseil est d'avis, dans ce contexte, qu'il faut développer des formules de financement qui tiennent compte davantage de l'atteinte des objectifs fixés par les établissements et de la qualité des activités. Des mécanismes comme les contrats de performance, qui permettent aux établissements de développer leur personnalité propre tout en bénéficiant pour ce faire d'un financement additionnel, méritent d'être encouragés. Afin que les universités répondent efficacement aux nouvelles attentes dont elles sont l'objet, il importe autrement dit que les critères d'évaluation soient ajustés et que les mécanismes de financement accordent davantage d'espace à l'initiative des établissements et aux nouvelles qualités recherchées, qu'ils favorisent les expériences-pilotes et valorisent l'innovation en leur sein.

Accorder une plus grande place à l'initiative des établissements et à la qualité des activités

En matière **d'enseignement**, compte tenu de l'évolution démographique prochaine, le défi sera moins celui de la quantité des diplômés que celui de leur qualité. La **formation initiale** devra ainsi faire une plus large place à l'acquisition de compétences génériques et au développement d'une polyvalence susceptible d'assurer l'employabilité des diplômés dans un marché du travail difficile à prévoir. Il est aussi souhaitable que les programmes de formation universitaire soient mieux arrimés aux programmes préuniversitaires du CEGEP de façon à éviter les redondances entre les programmes des deux ordres. Par ailleurs, les processus d'agrément et d'évaluation périodique des

Les défis de la qualité au niveau de l'enseignement

programmes devront être plus efficaces et faire davantage place à la mesure des résultats qualitatifs.

En matière de **formation continue**, il est aussi évident que les établissements québécois devront réaliser au cours des prochaines années des efforts substantiels afin de mieux répondre aux besoins qui découlent du développement de la société du savoir. Les universités devront faire face à la concurrence de plusieurs autres acteurs qui s'installent actuellement sur le terrain de la formation continue, mais elles demeurent actuellement très bien placées (en terme de ressources humaines et matérielles) pour développer une offre de formation adaptée aux travailleurs hautement qualifiés. Encore plus qu'en matière de formation initiale, la qualité des services universitaires de formation continue sera jugée en fonction notamment de la capacité des établissements à répondre aux besoins particuliers exprimés par les divers milieux.

En formation continue : le développement de l'offre

Il est bien normal que les principaux bénéficiaires de l'enseignement universitaire (les étudiants) soient amenés à contribuer financièrement aux activités. Toutefois, dans la mesure où la croissance globale de la scolarisation universitaire profite aussi à l'ensemble de la société, une contribution gouvernementale substantielle se justifie amplement, notamment dans le cas de la formation initiale. Plusieurs intervenants mentionnent à juste titre que les frais de scolarité au Québec demeurent relativement bas lorsqu'on les compare à ceux qu'exigent les autres universités canadiennes et, surtout, les universités américaines. Il convient toutefois d'ajouter qu'à l'échelle de l'ensemble des pays industrialisés, un régime à frais de scolarité élevés demeure davantage l'exception que la norme. Dans plusieurs pays européens, la contribution des étudiants est comparable à celle des étudiants québécois et même souvent inférieure. Bien qu'il ne soit pas actuellement en mesure de se prononcer de façon catégorique sur l'opportunité d'augmenter les frais de scolarité au Québec, le Conseil tient à rappeler qu'une éventuelle augmentation aura un impact sur l'accessibilité et qu'elle doit par conséquent être évaluée en relation directe avec les programmes d'aide financière aux étudiants. Quelle que soit la décision, les programmes de bourses des Fonds subventionnaires continueront à avoir un effet structurant sur la constitution d'un bassin de chercheurs de haut calibre.

Financement de base et frais de scolarité

Si l'on tient à identifier l'une des singularités du financement des universités au Québec, il s'agit du financement public. En effet, les universités québécoises ont dû affronter au cours de la seconde moitié des années 1990 une réduction substantielle des subventions gouvernementales dévouées au fonctionnement général. À la même époque, des diminutions pareilles du financement de base ne se sont rencontrées pour ainsi dire nulle part ailleurs, que ce soit parmi les pays de l'OCDE ou parmi tous les états américains. Le Conseil croit que pour soutenir le développement de la formation initiale au Québec, un correctif énergique s'impose.

La singularité du Québec

Par contre, la formation continue liée à l'emploi peut reposer davantage sur la contribution de ceux (employés et employeurs) qui en profitent directement. Pour les établissements, il y a d'ailleurs là une occasion certaine de diversifier les sources de financement.

Financement de la formation continue

Comparés aux revenus de fondation des universités canadiennes et américaines, ceux des universités québécoises demeurent dans l'ensemble relativement modestes. Bien que le développement d'une culture de la philanthropie exige du temps et bien que les revenus de fondation ne représenteront jamais une grosse portion de leur financement, les universités (et leurs diplômés) doivent être invités à accroître leurs efforts de ce côté. Car les revenus des fondations ont un impact majeur sur le temps et la souplesse de réaction aux occasions qui se présentent.

L'apport des fondations

En **recherche**, les universités québécoises ont réalisé au cours des dernières années des progrès considérables, que ce soit en matière de recherche fondamentale ou en matière de recherche plus appliquée destinée à répondre aux besoins particuliers de certains milieux. Tous les indicateurs disponibles en témoignent éloquentement. Or, il est certain qu'une telle évolution n'est pas le fruit du hasard, mais la conséquence directe des investissements publics réalisés au cours des dernières années. Ces investissements ont aussi profité au développement des études avancées (2e et 3e cycles). Compte tenu des nouvelles attentes, le Conseil propose de les accroître.

Des progrès considérables au cours des dernières années

À l'évidence, le financement de la recherche fondamentale ne peut compter au Québec que sur l'apport des gouvernements. En matière de recherche en partenariat toutefois, les bénéficiaires privés doivent continuer de financer au moins une partie des activités. Les recherches en partenariat réalisées dans les domaines des sciences naturelles et appliquées et, surtout, des sciences de la santé bénéficient actuellement d'un financement appréciable de la part du secteur non gouvernemental. Leur valeur commerciale plus évidente explique sans doute en partie cet engagement. Toutefois, le résultat découle d'une volonté gouvernementale et de mesures incitatives. Pour accroître l'engagement des universités dans cette voie et pour répondre également aux nouvelles exigences en matière d'innovation qui se manifestent en dehors du secteur des entreprises commerciales, le gouvernement devra intervenir pour stimuler la demande sociale de nouveaux savoirs et, plus particulièrement, celle qui émane des secteurs encore peu touchés par l'innovation comme, par exemple, les municipalités, les groupes associatifs, les commissions scolaires, etc. Quelle que soit la stratégie retenue par le Gouvernement à cet égard, les fonds subventionnaires apparaissent aujourd'hui comme des organisations idéales pour assurer sa mise en œuvre.

De nouvelles attentes en matière de partenariat

La diversification des sources de financement pourrait aussi bénéficier des apports en provenance des activités de mise en valeur et de commercialisation des résultats de la recherche universitaire. À cet effet, il conviendrait sans doute de dresser un bilan des activités actuelles, d'examiner les formules les plus avantageuses pour les établissements et de clarifier les règles applicables à la propriété intellectuelle des résultats de la recherche, qu'elle soit réalisée ou non en partenariat.

La mise en valeur des résultats de la recherche

En matière de **services à la collectivité**, les établissements devront examiner les activités réalisées à l'interne pour ne retenir que les plus essentielles et les

Services à la collectivité à l'interne

plus pertinentes. De l'avis du Conseil, il y a certainement là des économies à réaliser et un espace pour l'innovation organisationnelle.

En ce qui a trait aux services à la collectivité rendus à l'extérieur des établissements, le Conseil tient à faire remarquer que les politiques scientifiques de nombreux pays visent de plus en plus à favoriser le rapprochement science, technologie et société. Le Conseil propose que cet objectif soit systématiquement inclus dans les politiques gouvernementales et dans les plans stratégiques des établissements. De réels progrès tiendront à une révision des critères d'évaluation des professeurs afin que de telles activités soient davantage valorisées. Dans la même veine, le Conseil demandera aux organismes subventionnaires de consacrer une partie de leur enveloppe à la réalisation d'activités de rapprochement science, technologie et société.

***Services à la
collectivité externes***

Il appert par ailleurs que les universités situées dans les régions-ressources auront à faire face, toutes proportions gardées, à une demande plus considérable en matière de services à la collectivité que les établissements situés dans les grands centres. Le Conseil préconise des formules de financement adaptées à leurs réalités particulières.

***Des besoins plus
importants dans les
régions-ressources***

Annexe 1

Tableau 1.1
Ratio DIRDES/PIB (en pourcentage)
Québec, Ontario, Canada et certains pays de l'OCDE, 1996-2000

	1986*	1990*	1996	2000	2001*
Québec	0,43	0,57	0,61	0,72	0,78
Ontario	0,34	0,42	0,43	0,53	0,57
Canada	0,36	0,45	0,44	0,54	0,58
États-Unis	n.d.	n.d.	0,38	0,38	n.d.
Allemagne	n.d.	n.d.	0,42	0,40	n.d.
Danemark	n.d.	n.d.	0,40	0,44	n.d.
Finlande	n.d.	n.d.	0,46	0,60	n.d.
France	n.d.	n.d.	0,39	0,41	n.d.
Japon	n.d.	n.d.	0,41	0,43	n.d.
Pays-Bas	n.d.	n.d.	0,58	0,57	n.d.
Suède**	n.d.	n.d.	0,97	0,81	n.d.
OCDE	n.d.	n.d.	0,37	0,39	n.d.
G7	n.d.	n.d.	0,38	0,40	n.d.

Source: MDER, *Tableau de bord du système d'innovation québécois*, Sillery, Direction générale de la politique scientifique, MDER, 2003, p.44 & ISQ, *DIRDES en pourcentage du PIB, Québec et autres provinces* ;
[\[http://diff1.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/3_2a.htm\]](http://diff1.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/3_2a.htm), page consultée le 28 janvier 2003.

* Les données de 1986, 1990 et 2001 proviennent d'une compilation spéciale fournie par le MDER.

** Données de 1997 et 1999.

Tableau 1.2
Dépenses intérieures brutes en recherche et développement (DIRD)
selon le secteur d'exécution
Québec, Ontario et Canada (1986-2001)

	En M\$ courants					En % du PIB				
Tous secteurs [DIRD]	1986	1990	1996	2000	2001	1986	1990	1996	2000	2001
Québec	1 672	2 610	3 819	5 632	6 200	1,43	1,70	2,12	2,50	2,67
Ontario	3 984	5 139	6 937	10 279	11 182	1,91	1,82	2,05	2,33	2,47
Canada	7 546	10 260	13 816	20 360	22 116	1,47	1,51	1,65	1,89	2,00
Entreprises [DIRDE]										
Québec	945	1 415	2 394	3 555	3 897	0,81	0,92	1,33	1,58	1,68
Ontario	2 395	2 842	4 256	6 721	7 296	1,15	1,00	1,26	1,53	1,61
Canada	4 022	5 169	7 996	12 175	13 179	0,79	0,76	0,96	1,13	1,19
Universités [DIRDES]										
Québec	499	878	1 099	1 628	1 820	0,43	0,57	0,61	0,72	0,78
Ontario	708	1 176	1 456	2 317	2 588	0,34	0,42	0,43	0,53	0,57
Canada	1 839	3 033	3 697	5 792	6 475	0,36	0,45	0,44	0,54	0,58
État [DIRDET]										
Québec	220	306	314	447	481	0,19	0,20	0,17	0,20	0,21
Ontario	836	1 045	1 177	1 235	1 289	0,40	0,37	0,35	0,28	0,28
Canada	1 624	1 956	2 034	2 336	2 410	0,32	0,29	0,24	0,22	0,22

Source: Compilation spéciale (MDER)

Tableau 2.1
Sources de financement de la recherche subventionnée et contractuelle
réalisée dans les universités du Québec, de l'Ontario et du Canada (1991-2003)
Toutes sciences

	En M\$ courants				En pourcentage			
	1991	1996	2001	2003*	1991	1996	2001	2003*
QUÉBEC								
Administration fédérale	211	219	448	n.d.	43,4%	44,1%	45,6%	n.d.
Administrations provinciales	84	103	193	n.d.	17,3%	20,7%	19,6%	n.d.
Entreprises commerciales	125	89	176	n.d.	25,7%	17,9%	17,9%	n.d.
Organismes privés sans but lucratif	62	74	146	n.d.	12,8%	14,9%	14,9%	n.d.
Étranger	4	12	20	n.d.	0,8%	2,4%	2,0%	n.d.
Total	486	497	983	n.d.	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.
ONTARIO								
Administration fédérale	298	309	611	n.d.	52,7%	41,5%	42,9%	n.d.
Administrations provinciales	120	114	291	n.d.	21,2%	15,3%	20,4%	n.d.
Entreprises commerciales	59	152	267	n.d.	10,4%	20,4%	18,8%	n.d.
Organismes privés sans but lucratif	86	157	213	n.d.	15,2%	21,1%	15,0%	n.d.
Étranger	2	13	42	n.d.	0,4%	1,7%	2,9%	n.d.
Total	565	745	1 424	n.d.	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.
CANADA								
Administration fédérale	813	809	1 587	1 919	52,2%	45,1%	45,4%	45,4%
Administrations provinciales	289	298	712	861	18,6%	16,6%	20,4%	20,4%
Entreprises commerciales	229	335	603	730	14,7%	18,7%	17,2%	17,3%
Organismes privés sans but lucratif	215	313	510	616	13,8%	17,5%	14,6%	14,6%
Étranger	11	37	84	102	0,7%	2,1%	2,4%	2,4%
Total	1 557	1 792	3 496	4 228	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* données provisoires

Source: Statistique Canada, *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002 et selon la province 1991 à 2000*, Ottawa, Statistique décembre 2002, 88F0006XIF No. 15 et Statistique Canada, *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003 et selon la province 1992 à 2001*, Ottawa, Statistique Canada, janvier 2004, 88F0006XIF No. 3.

Tableau 2.2
Sources de financement de la recherche subventionnée et contractuelle
réalisée dans les universités du Québec, de l'Ontario et du Canada (1991-2003)
Sciences naturelles

	En M\$ courants				En pourcentage			
	1991	1996	2001	2003*	1991	1996	2001	2003*
QUÉBEC								
Administration fédérale	180	192	390	n.d.	42,9%	44,9%	46,2%	n.d.
Administrations provinciales	67	82	154	n.d.	16,0%	19,2%	18,2%	n.d.
Entreprises commerciales	119	83	165	n.d.	28,3%	19,4%	19,5%	n.d.
Organismes privés sans but lucratif	50	59	115	n.d.	11,9%	13,8%	13,6%	n.d.
Étranger	4	12	20	n.d.	1,0%	2,8%	2,4%	n.d.
Total	420	428	844	n.d.	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.
ONTARIO								
Administration fédérale	259	273	514	n.d.	53,8%	41,7%	42,2%	n.d.
Administrations provinciales	96	91	233	n.d.	20,0%	13,9%	19,1%	n.d.
Entreprises commerciales	56	144	255	n.d.	11,6%	22,0%	21,0%	n.d.
Organismes privés sans but lucratif	68	134	173	n.d.	14,1%	20,5%	14,2%	n.d.
Étranger	2	13	42	n.d.	0,4%	2,0%	3,5%	n.d.
Total	481	655	1 217	n.d.	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.
CANADA								
Administration fédérale	713	708	1 356	1 639	53,0%	45,3%	45,2%	45,2%
Administrations provinciales	231	238	570	689	17,2%	15,2%	19,0%	19,0%
Entreprises commerciales	219	320	578	699	16,3%	20,5%	19,3%	19,3%
Organismes privés sans but lucratif	172	260	412	498	12,8%	16,6%	13,7%	13,7%
Étranger	11	37	84	102	0,8%	2,4%	2,8%	2,8%
Total	1 346	1 563	3 000	3 627	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.

* données provisoires

Source: Statistique Canada *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002 et selon la province 1991 à 2000* Ottawa, Statistique Canada décembre 2002, 88F0006XIF No. 15 et Statistique Canada, *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003 et selon la province 1992 à 2001*, Ottawa, Statistique Canada, janvier 2004, 88F0006XIF No. 3.

Tableau 2.3
Sources de financement de la recherche subventionnée et contractuelle
réalisée dans les universités du Québec, de l'Ontario et du Canada (1991-2003)
Sciences Sociales

	En M\$ courants				En pourcentage			
	1991	1996	2001	2003*	1991	1996	2001	2003*
QUÉBEC								
Administration fédérale	31	27	58	n.d.	47,0%	39,1%	41,7%	n.d.
Administrations provinciales	17	21	39	n.d.	25,8%	30,4%	28,1%	n.d.
Entreprises commerciales	6	6	11	n.d.	9,1%	8,7%	7,9%	n.d.
Organismes privés sans but lucratif	12	15	31	n.d.	18,2%	21,7%	22,3%	n.d.
Étranger	0	0	0	n.d.	0,0%	0,0%	0,0%	n.d.
Total	66	69	139	n.d.	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.
ONTARIO								
Administration fédérale	39	36	97	n.d.	46,4%	40,0%	46,9%	n.d.
Administrations provinciales	24	23	58	n.d.	28,6%	25,6%	28,0%	n.d.
Entreprises commerciales	3	8	12	n.d.	3,6%	8,9%	5,8%	n.d.
Organismes privés sans but lucratif	18	23	40	n.d.	21,4%	25,6%	19,3%	n.d.
Étranger	0	0	0	n.d.	0,0%	0,0%	0,0%	n.d.
Total	84	90	207	n.d.	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.
CANADA								
Administration fédérale	100	101	231	280	47,4%	44,1%	46,6%	46,6%
Administrations provinciales	58	60	142	172	27,5%	26,2%	28,6%	28,6%
Entreprises commerciales	10	15	25	31	4,7%	6,6%	5,0%	5,2%
Organismes privés sans but lucratif	43	53	98	118	20,4%	23,1%	19,8%	19,6%
Étranger	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	211	229	496	601	100,0%	100,0%	100,0%	n.d.

* données provisoires

Source: Statistique Canada, Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002 et selon la province 1991 à 2000, Ottawa, Statistique Canada décembre 2002, 88F0006XIF No. 15 et Statistique Canada, Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003 et selon la province 1992 à 2001, Ottawa, Statistique Canada, janvier 2004, 88F0006XIF No. 3.

Tableau 2.4
Sources de financement de la recherche subventionnée et contractuelle
réalisée dans les universités des États-Unis (1960-2000)

	1960	1970	1980	1990	1996	2000
En M\$ courants						
Gouvernement fédéral	453	1 686	4 335	9 936	14 067	17 475
Gouvernement des états	90	237	519	1 399	1 858	2 197
Industrie	40	66	264	1 166	1 667	2 310
Toutes autres sources	55	171	419	1 249	1 665	2 203
Total	638	2 160	5 537	13 750	19 257	24 185
En pourcentage						
Gouvernement fédéral	71,0%	78,1%	78,3%	72,3%	73,0%	72,3%
Gouvernement des états	14,1%	11,0%	9,4%	10,2%	9,6%	9,1%
Industrie	6,3%	3,1%	4,8%	8,5%	8,7%	9,6%
Toutes autres sources	8,6%	7,9%	7,6%	9,1%	8,6%	9,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source: NSB, *Science and Engineering Indicators-2002* , Arlington (VA),
National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, NSB 02-01, Avril 2002, tableau Annexe 5.2.

Tableau 3.1

**ENSEMBLE DES SUBVENTIONS ET DES CONTRATS SELON LA SOURCE DE FINANCEMENT ET CERTAINS DOMAINES DE RECHERCHE,
POUR L'ENSEMBLE DES UNIVERSITÉS, DE 1991-1992 À 2001-2002**

Domaine de recherche et source de financement	1991-92 (k\$)	1992-93 (k\$)	1993-94 (k\$)	1994-95 (k\$)	1995-96 (k\$)	1996-97 (k\$)	1997-98 (k\$)	1998-99 (k\$)	1999-2000 (k\$)	2000-2001 (k\$)	2001-2002 (k\$)
Sciences de la santé											
Secteur privé canadien	84 720	157 984	125 655	75 386	78 854	86 661	92 132	102 126	103 349	105 041	113 585
Gouvernement fédéral	57 106	58 711	56 281	61 769	63 513	64 657	59 445	66 162	80 574	110 055	131 645
Gouvernement provincial	28 782	33 014	34 236	34 021	36 707	35 509	39 400	42 653	45 592	61 005	84 984
Autres sources	18 830	21 428	26 192	29 082	25 446	31 696	37 360	41 752	43 676	58 336	57 886
Total	189 438	271 137	242 364	200 258	204 520	218 523	228 337	252 693	273 191	334 437	388 100
Sciences pures et appliquées											
Secteur privé canadien	86 853	65 853	65 456	48 915	52 926	59 307	60 373	64 325	64 759	71 514	73 910
Gouvernement fédéral	117 926	130 455	130 388	130 806	128 498	127 640	121 562	130 945	153 180	178 635	222 392
Gouvernement provincial	35 413	38 609	42 423	44 852	46 083	42 717	37 302	43 668	51 607	71 149	83 899
Autres sources	23 595	29 619	30 758	32 322	34 012	33 737	33 291	38 658	37 065	52 239	45 002
Total	263 787	264 536	269 025	256 895	261 519	263 401	252 528	277 596	306 611	373 537	425 203
Autres domaines de recherche											
Secteur privé canadien	11 681	10 549	8 442	7 785	8 405	11 561	10 483	12 566	12 309	14 259	14 040
Gouvernement fédéral	37 613	39 875	39 582	41 740	35 512	32 157	29 875	32 550	41 567	55 238	114 436
Gouvernement provincial	48 698	54 065	56 245	62 611	60 026	64 271	66 627	68 895	72 115	76 479	76 812
Autres sources	15 195	14 804	17 192	17 309	17 577	16 911	16 639	16 564	19 019	20 598	25 127
Total	113 187	119 293	121 461	129 445	121 520	124 900	123 624	130 575	145 010	166 574	230 415
Tous les domaines de recherche											
Secteur privé canadien	183 254	234 386	199 553	132 086	140 185	157 530	162 988	179 017	180 417	190 814	201 535
Gouvernement fédéral	212 645	229 041	226 251	234 315	227 522	224 455	210 883	229 657	275 321	343 928	468 473
Gouvernement provincial	112 893	125 687	132 904	141 484	142 816	142 497	143 329	155 216	169 314	208 633	245 695
Autres sources	57 620	65 851	74 142	78 712	77 035	82 344	87 290	96 974	99 760	131 173	128 015
Total	566 412	654 966	632 850	586 598	587 559	606 824	604 489	660 864	724 812	874 548	1 043 718

Source : Système d'information sur la recherche universitaire (SIRU).

Note : Étant donné que les nombres sont arrondis, il peut arriver que les totaux partiels et les totaux globaux ne concordent pas avec les sommes.

Tableau 3.2

ENSEMBLE DES SUBVENTIONS ET DES CONTRATS SELON LA SOURCE DE FINANCEMENT ET CERTAINS DOMAINES DE RECHERCHE,
POUR L'ENSEMBLE DES UNIVERSITÉS, DE 1991-1992 À 2001-2002

Domaine de recherche et source de financement	1991-92 (k\$)	1992-93 (k\$)	1993-94 (k\$)	1994-95 (k\$)	1995-96 (k\$)	1996-97 (k\$)	1997-98 (k\$)	1998-99 (k\$)	1999-2000 (k\$)	2000-2001 (k\$)	2001-2002 (k\$)
Sciences de la santé											
Secteur privé canadien	45%	58%	52%	38%	39%	40%	40%	40%	38%	31%	29%
Gouvernement fédéral	30%	22%	23%	31%	31%	30%	26%	26%	29%	33%	34%
Gouvernement provincial	15%	12%	14%	17%	18%	16%	17%	17%	17%	18%	22%
Autres sources	10%	8%	11%	15%	12%	15%	16%	17%	16%	17%	15%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sciences pures et appliquées											
Secteur privé canadien	33%	25%	24%	19%	20%	23%	24%	23%	21%	19%	17%
Gouvernement fédéral	45%	49%	48%	51%	49%	48%	48%	47%	50%	48%	52%
Gouvernement provincial	13%	15%	16%	17%	18%	16%	15%	16%	17%	19%	20%
Autres sources	9%	11%	11%	13%	13%	13%	13%	14%	12%	14%	11%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Autres domaines de recherche											
Secteur privé canadien	10%	9%	7%	6%	7%	9%	8%	10%	8%	9%	6%
Gouvernement fédéral	33%	33%	33%	32%	29%	26%	24%	25%	29%	33%	50%
Gouvernement provincial	43%	45%	46%	48%	49%	51%	54%	53%	50%	46%	33%
Autres sources	13%	12%	14%	13%	14%	14%	13%	13%	13%	12%	11%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tous les domaines de recherche											
Secteur privé canadien	32%	36%	32%	23%	24%	26%	27%	27%	25%	22%	19%
Gouvernement fédéral	38%	35%	36%	40%	39%	37%	35%	35%	38%	39%	45%
Gouvernement provincial	20%	19%	21%	24%	24%	23%	24%	23%	23%	24%	24%
Autres sources	10%	10%	12%	13%	13%	14%	14%	15%	14%	15%	12%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Source : Système d'information sur la recherche universitaire (SIRU).

Note : Étant donné que les nombres sont arrondis, il peut arriver que les totaux partiels et les totaux globaux ne concordent pas avec les sommes.

Tableau 4.1

ENSEMBLE DES SUBVENTIONS ET DES CONTRATS SELON LE TYPE DE FINANCEMENT ET LE LIEU D'ADMINISTRATION
POUR L'ENSEMBLE DES UNIVERSITÉS, DE 1991-1992 À 2001-2002

Type de financement	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-2000	2000-2001	2001-2002
	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)
Administrés par les universités											
Contrats pour les dépenses courantes	118 702	129 677	117 302	72 369	75 806	83 398	79 726	82 330	80 367	85 061	82 108
Contrats d'appareillage		3 924	968	1 422	2 898	2 854	3 561	2 542	2 145	1 914	923
Subventions pour les dépenses courantes	236 747	276 096	271 115	286 104	275 984	271 906	259 542	263 779	276 509	301 211	357 748
Subventions d'appareillage	21 732	17 605	16 189	15 955	12 240	13 915	9 151	12 492	18 596	19 011	15 358
Subventions de partenariat			7 357	9 508	10 887	12 041	11 184	15 964	34 109	41 334	46 546
Subventions reliées à la FCI								21 687	45 147	118 411	166 972
Subventions pour les frais indirects	27 809	31 239	33 688	36 675	37 978	39 296	40 535	41 454	41 201	41 535	78 783
Bourses salariales	20 807	20 948	22 911	22 862	22 486	22 605	21 900	21 986	21 388	26 368	29 329
Subventions générales			4 050	3 299	3 816	3 469	3 867	3 783	5 412	4 590	4 696
Autres subventions	40 398	23 393	19 388	15 824	13 997	15 607	16 759	20 967	24 555	23 704	26 273
Subventions d'infrastructure											48
Total : universités	466 195	502 882	492 968	464 018	456 092	465 091	446 225	486 984	549 429	663 139	808 784
Administrés par les hôpitaux											
Contrats pour les dépenses courantes	17 261	62 215	53 839	34 119	35 754	48 284	58 122	63 669	67 120	70 818	69 481
Contrats d'appareillage					31	88	130	249	284	262	
Subventions pour les dépenses courantes	70 139	77 635	70 781	74 130	81 318	84 648	92 601	94 535	93 800	101 852	123 539
Subventions d'appareillage	1 089	1 571	1 409	717	604	491	297	231	413	938	257
Subventions de partenariat			1 479	1 056	1 111	790	762	1 767	901	1 310	1 888
Subventions reliées à la FCI								7 717	4 514	26 890	20 431
Subventions pour les frais indirects	214		150	139	352	23	0	0	0		10 370
Bourses salariales	2 428	5 957	4 704	4 013	4 433	4 659	4 260	4 651	4 531	5 296	4 469
Subventions générales									54		
Autres subventions	9 084	2 291	716	976	381	420	575	720	3 764	4 044	4 499
Total : hôpitaux	100 215	149 669	133 078	115 150	123 984	139 403	156 747	173 539	175 381	211 410	234 934
Total											
Contrats pour les dépenses courantes	135 963	191 892	171 141	106 488	111 560	131 682	137 848	145 999	147 487	155 879	151 589
Contrats d'appareillage		3 924	968	1 422	2 929	2 942	3 691	2 791	2 429	2 176	923
Subventions pour les dépenses courantes	306 886	353 731	341 896	360 234	357 302	356 554	352 143	358 314	370 309	403 063	481 287
Subventions d'appareillage	22 821	19 176	17 598	16 672	12 844	14 406	9 448	12 723	19 009	19 949	15 615
Subventions de partenariat			8 836	10 564	11 998	12 831	11 946	17 731	35 010	42 644	48 434
Subventions reliées à la FCI								29 404	49 661	145 301	187 403
Subventions pour les frais indirects	28 023	31 239	33 838	36 814	38 330	39 319	40 535	41 454	41 201	41 535	89 153
Bourses salariales	23 235	26 905	27 615	26 875	26 919	27 264	26 160	26 637	25 919	31 664	33 798
Subventions générales			4 050	3 299	3 816	3 469	3 867	3 783	5 466	4 590	4 696
Autres subventions	49 482	25 684	20 104	16 800	14 378	16 027	17 334	21 687	28 319	27 748	30 772
Subventions d'infrastructure											48
Total	566 410	652 551	626 046	579 168	580 076	604 494	602 972	660 523	724 810	874 549	1 043 718

Source : Système d'information sur la recherche universitaire (SIRU)

Note : Étant donné que les nombres sont arrondis, il peut arriver que les totaux partiels et les totaux globaux ne concordent pas avec les sommes.

Tableau 4.2

ENSEMBLE DES SUBVENTIONS ET DES CONTRATS SELON LE TYPE DE FINANCEMENT ET LE LIEU D'ADMINISTRATION
POUR L'ENSEMBLE DES UNIVERSITÉS, DE 1991-1992 À 2001-2002

Type de financement	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-2000	2000-2001	2001-2002
	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)	(k\$)
Administrés par les universités											
Contrats pour les dépenses courantes	25%	26%	24%	16%	17%	18%	18%	17%	15%	13%	10%
Contrats d'appareillage		1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Subventions pour les dépenses courantes	51%	55%	55%	62%	61%	58%	58%	54%	50%	45%	44%
Subventions d'appareillage	5%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	2%
Subventions de partenariat			1%	2%	2%	3%	3%	3%	6%	6%	6%
Subventions reliées à la FCI								4%	8%	18%	21%
Subventions pour les frais indirects	6%	6%	7%	8%	8%	8%	9%	9%	7%	6%	10%
Bourses salariales	4%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%
Subventions générales			1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Autres subventions	9%	5%	4%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	3%
Subventions d'infrastructure											0%
Total : universités	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Administrés par les hôpitaux											
Contrats pour les dépenses courantes	17%	42%	40%	30%	29%	35%	37%	37%	38%	33%	30%
Contrats d'appareillage					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Subventions pour les dépenses courantes	70%	52%	53%	64%	66%	61%	59%	54%	53%	48%	53%
Subventions d'appareillage	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Subventions de partenariat			1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%
Subventions reliées à la FCI								4%	3%	13%	9%
Subventions pour les frais indirects	0%		0%	0%	0%	0%					4%
Bourses salariales	2%	4%	4%	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	2%
Subventions générales									0%		
Autres subventions	9%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%
Total : hôpitaux	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total											
Contrats pour les dépenses courantes	24%	29%	27%	18%	19%	22%	23%	22%	20%	18%	15%
Contrats d'appareillage		1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Subventions pour les dépenses courantes	54%	54%	55%	62%	62%	59%	58%	54%	51%	46%	46%
Subventions d'appareillage	4%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	1%
Subventions de partenariat			1%	2%	2%	2%	2%	3%	5%	5%	5%
Subventions reliées à la FCI								4%	7%	17%	18%
Subventions pour les frais indirects	5%	5%	5%	6%	7%	7%	7%	6%	6%	5%	9%
Bourses salariales	4%	4%	4%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	3%
Subventions générales			1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%
Autres subventions	9%	4%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	4%	3%	3%
Subventions d'infrastructure											0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Source : Système d'information sur la recherche universitaire (SIRU)

Note : Étant donné que les nombres sont arrondis, il peut arriver que les totaux partiels et les totaux globaux ne concordent pas avec les sommes.

Annexe 2

Les membres du Conseil de la science et de la technologie

Présidente

TREMBLAY, Hélène P.
Présidente
Conseil de la science et de la technologie

Membres

AVERY, Maurice
Président
Soft Innove inc.

BEAUCHAMP, André
Consultant
Montréal

BENOÎT, Claude
Présidente et chef de la direction
Société du Vieux-Port de Montréal
Centre des sciences de Montréal

BONICALZI, Francine
Présidente-directrice générale
Technopole - Vallée du Saint-Maurice

DANDURAND, Louise
Présidente-directrice générale
Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture – FQRSC

FRENETTE, Jean-Guy
Consultant
Montréal

GODBOUT, Martin
Président
Hodran inc.
Président et directeur général
Génome Canada

JULIEN, Pierre-André
Professeur et titulaire de la Chaire Bombardier
Institut de recherche sur les PME
Université du Québec à Trois-Rivières

LAFLEUR, Nicole
Directrice générale
Cégep de Lévis-Lauzon

MOUSTAPHA, Hany
Senior Fellow et directeur
Programme Technologie, formation technique et collaboration
Pratt & Whitney Canada

NICOLAS, Jean
Professeur titulaire, département de génie mécanique
Université de Sherbrooke

POUSSART, Denis
Professeur, département de génie électrique et de génie informatique
Université Laval

PROULX, Jean-Marc
Président-directeur général
Gestion Valeo s.e.c.

QUESNEL, Louise
Vice-doyenne - Affaires extérieures
Faculté de génie et d'informatique
Université Concordia

Observateurs

BABIN, Jacques
Sous-ministre adjoint à la Politique scientifique
Ministère du Développement économique et régional
Mission Recherche, Science et Technologie

DEMERS, Gilles
Sous-ministre adjoint à l'industrie
Ministère du Développement économique et régional

DESROCHERS, Michel
Directeur général
Institut de recherche en biotechnologie

Secrétaire générale

D'ANNUNZIO, Suzanne
Conseil de la science et de la technologie