

L'ENSEIGNEMENT  
**SUPÉRIEUR**  
**POUR TOUS**

**Cahier thématique**

La contribution des  
établissements et de la  
recherche au développement  
de l'ensemble du Québec

## Cahier thématique

La contribution des établissements et de la recherche au développement de l'ensemble du Québec

# L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR POUR TOUS

Mise en contexte	1
Pourquoi en parler maintenant?	3
Les établissements et la formation	4
La recherche, incontournable et vitale pour le développement du Québec	8
Les établissements et leur milieu	15
Enjeux	24
Pistes de réflexion	25

# Mise en contexte

Nul ne peut ignorer la contribution des établissements d'enseignement supérieur au développement du Québec et de l'ensemble de ses régions. Implantés dans leur milieu, que ce soit le tissu urbain ou le territoire régional, ces établissements ont un impact économique, social et culturel majeur dont il est difficile de mesurer le poids avec précision.

Mission première des établissements d'enseignement supérieur, c'est par la formation que cet impact est le plus direct et le plus tangible, que l'on parle de formation collégiale préuniversitaire ou technique, de formation terminale ou menant aux cycles supérieurs au premier cycle universitaire, ou encore de formation aux cycles supérieurs.

La finalité de la formation, notamment celle dispensée à l'université, consiste d'abord et avant tout à former des citoyens éclairés, informés, rompus à l'analyse et aptes à exercer un esprit critique, les préparant ainsi à joindre le marché du travail.

Si la mission première de tous les établissements d'enseignement supérieur est la formation, la mission de recherche, quant à elle, caractérise particulièrement les établissements universitaires. L'université se distingue par la recherche. La société québécoise, à l'instar de bien d'autres, a choisi d'inscrire la recherche publique essentiellement à l'université en reconnaissance de son rôle distinct et essentiel pour la formation.

La recherche alimente de façon constante le contenu des formations, à tous les cycles et, de plus en plus, au niveau collégial; les étudiants des deuxième et troisième cycles, quant à eux, sont formés à la fois par la recherche et à la recherche. L'université est le seul lieu où il existe une relation essentielle entre recherche et formation. C'est à l'université que se construisent et se transmettent les savoirs et que leur

mobilisation et leur traduction se maîtrisent. Les retombées de la recherche touchent tous les secteurs de la société et, par ailleurs, des partenariats entre les établissements d'enseignement supérieur se développent.

C'est ainsi que dans le cadre du troisième volet de leur mission, les établissements ont établi des relations privilégiées avec leur milieu, se traduisant notamment en soutien direct aux créneaux propres à leur région hôte. Au fil du temps, ils ont développé des façons de faire et des mécanismes originaux pour faciliter les échanges, les partenariats et les actions concertées sur leur territoire.

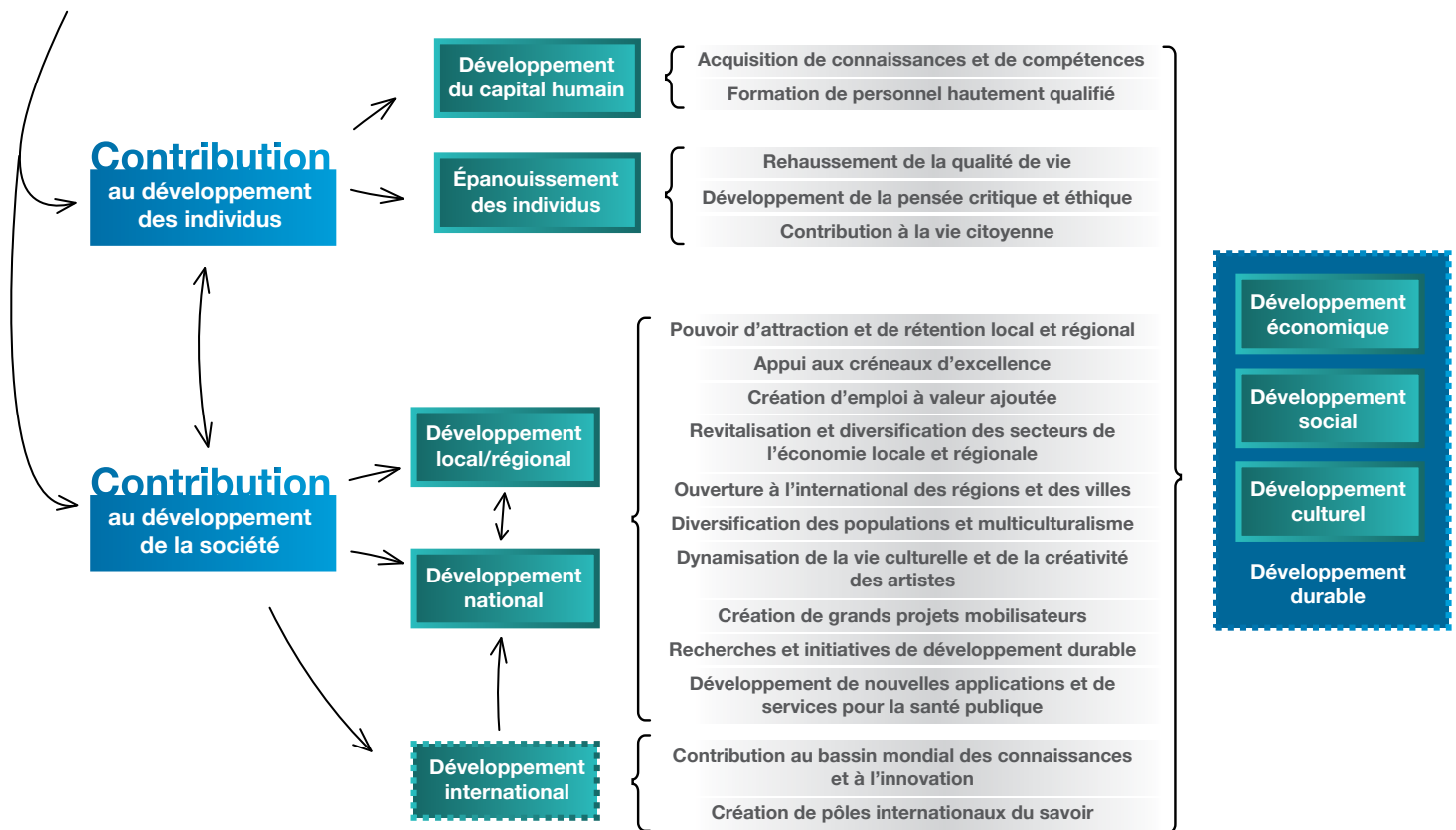
Tous les Québécois et Québécoises bénéficient des actions et des initiatives menées par les établissements d'enseignement supérieur. Les étudiants sont les premiers à tirer parti et à profiter d'une formation de qualité, laquelle leur permet de s'épanouir individuellement et de développer des compétences qui leur seront utiles tant sur le marché du travail que dans leur vie personnelle. La société civile, les entreprises, les organisations communautaires ainsi que les villes et régions bénéficient également de l'action des universités et collèges qui forment des citoyens engagés et une main-d'œuvre hautement qualifiée et compétente, en plus de générer des retombées importantes par leurs activités de recherche dans les différents milieux et secteurs.

Ce cahier présente la contribution des établissements et de la recherche en trois perspectives différentes. Tout d'abord, il s'intéresse à l'impact de la formation collégiale et universitaire pour le développement des individus et de la société ainsi qu'à l'importance du transfert de connaissances. Ensuite, il illustre l'importance de la recherche pour le développement national et international du Québec. Finalement, ce cahier fait état de la contribution des établissements d'enseignement supérieur à leurs milieux respectifs.

Ce document ne prétend pas établir une liste complète des diverses contributions des établissements d'enseignement supérieur au Québec. De nombreux exemples ont toutefois été présentés afin d'apprécier l'apport des collèges et des universités à la société québécoise. Un schéma, présenté

ci-dessous, vient également préciser les différentes formes que peut prendre cet apport. Ainsi, ce cahier offre un aperçu global de la contribution des établissements et de la recherche au développement de l'ensemble du Québec.

## Contributions des établissements et de la recherche au développement de l'ensemble du Québec



# Pourquoi en parler maintenant?

## Pour relever avec succès les défis qui nous attendent

Le Québec fait face à de nombreux défis socio-économiques tant sur le plan national que sur la scène internationale. Parmi ces défis, évoquons l'impact du vieillissement de la population, la gestion de la dette publique, le risque d'accroissement de l'inégalité des richesses, la mondialisation grandissante, ou encore les changements climatiques et le développement des énergies renouvelables.

Pour faire face à ces défis, les établissements d'enseignement supérieur apparaissent comme étant des acteurs incontournables. La création et le partage du savoir sont des atouts stratégiques pour la prospérité et la capacité d'innovation de notre société. Soutenir l'excellence de l'enseignement supérieur et de la recherche représente l'un des investissements les plus rentables pour l'avenir du Québec.

## Vers une Politique nationale de recherche et d'innovation

Le Québec doit se donner les outils qui lui permettront de devenir une société du savoir axée sur l'accroissement du bien commun et l'amélioration de la qualité de vie de la population. Tel que proposé par le gouvernement, l'élaboration d'une Politique nationale de recherche et d'innovation devrait s'inscrire en ce sens. Afin que le Québec soit reconnu comme un chef de file mondial en matière d'excellence de la recherche, cette politique devra être ambitieuse et novatrice, et ce, au bénéfice du mieux-être socio-économique et culturel de ses citoyens.

En effet, l'intervention gouvernementale agit tout au long de la chaîne d'innovation, à partir de la

recherche fondamentale jusqu'à la commercialisation, afin de supporter tous les acteurs du système d'innovation. Dans une société du savoir, il est nécessaire d'avoir un écosystème de recherche public et privé stimulant, compétitif et prolifique, d'où la pertinence de l'appui du gouvernement.

Plus précisément, deux des principaux objectifs poursuivis par ces efforts gouvernementaux consistent à stimuler le développement économique, social et culturel et de positionner le Québec parmi les plus grandes sociétés du savoir. Ainsi, une politique permettant une recherche de qualité, fondamentale et appliquée, permet d'alimenter l'innovation à plusieurs égards et de générer de la valeur par une mise en œuvre adaptée aux besoins du milieu.

## Pour améliorer le rayonnement du Québec à l'international

L'émergence d'enjeux interpellant l'ensemble de la communauté internationale, tels que la mondialisation et les changements climatiques, a contribué à l'intensification des collaborations canadiennes et internationales en recherche et innovation. La vive concurrence pour recruter étudiants, diplômés, enseignants et chercheurs de l'étranger produit également des effets structurants sur les collaborations internationales dans le domaine de la formation. De plus, l'apparition de nouveaux leaders mondiaux, l'augmentation du nombre de pôles de recherche et l'intensification des interrelations ont également contribué à transformer l'univers des collaborations en recherche et innovation.

Dans ce contexte, le rayonnement de l'enseignement et de la recherche dont fait preuve un pays ou la position qu'occupe celui-ci sur la scène internationale deviennent primordiaux. Conséquemment, le Québec doit se positionner parmi les meilleurs en tenant compte de ses domaines d'expertise et de ses avantages concurrentiels.

# Les établissements et la formation

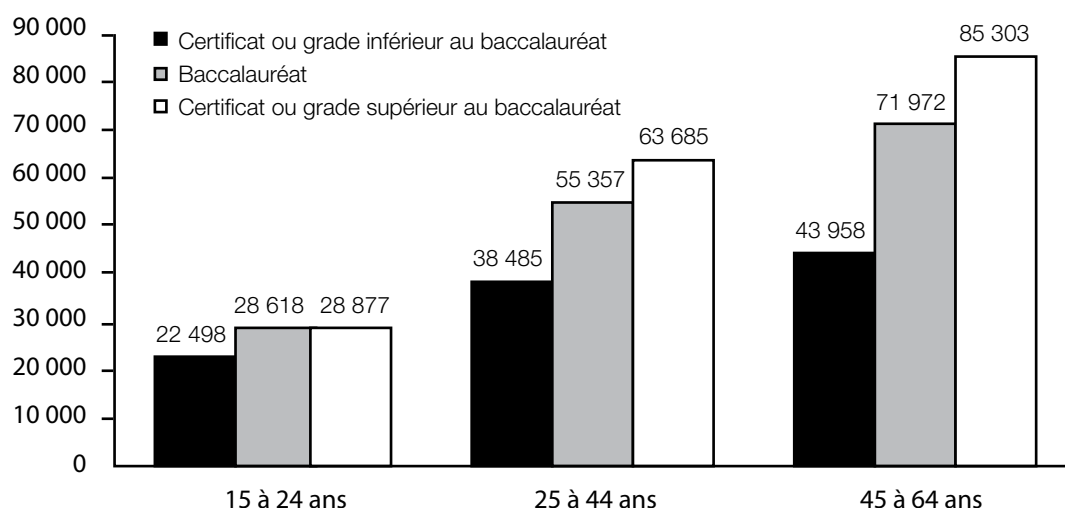
## La formation, essentielle au développement des individus et de la société du savoir

Les établissements d'enseignement supérieur contribuent à l'avancement du Québec en offrant des formations qui permettent un meilleur niveau de scolarisation de la population, la qualification supérieure initiale et le perfectionnement de la main-d'œuvre. Nos collèges et universités contribuent également à la construction et la transmission du savoir en formant la relève scientifique et les futurs professeurs de tous les niveaux d'enseignement.

En plus de contribuer au savoir, ils favorisent l'enrichissement de la société, de la culture et de l'identité québécoise en formant des citoyens engagés, des artistes créatifs et des penseurs visionnaires. Nos collèges et universités dispensent un enseignement visant à développer le sens critique et éthique des individus qui participeront activement aux débats relatifs aux grands enjeux de société.

La démonstration à l'effet que la formation offerte par nos établissements d'enseignement supérieur permet aux étudiants diplômés d'avoir accès à des emplois plus stables et mieux rémunérés et à de meilleures conditions de vie a été faite à maintes reprises. Ainsi, nous savons qu'il y a une association directe entre le niveau de scolarisation et les gains annuels moyens de la population active (voir le graphique ci-dessous).

### Gains annuels moyens de la population active selon l'âge et le plus haut niveau de scolarité atteint en 2005 (en dollars constants de 2005)



Source : Statistique Canada.

## La formation, arrimée aux besoins du milieu

L'arrimage entre la formation et les besoins du milieu, dont font partie les entreprises, les organismes communautaires, les divers paliers de gouvernements, les réseaux de la santé et de l'éducation ainsi que les milieux culturels, demeure essentiel afin d'assurer le développement de la société québécoise. Il est toutefois nécessaire que cet arrimage s'effectue dans le plein respect de la mission de l'enseignement supérieur et respecte l'autonomie des collèges et universités.

Cela étant, les établissements d'enseignement supérieur démontrent une grande sensibilité à l'égard des besoins de leur milieu. Les collèges collaborent avec le ministre pour déterminer les exigences à l'égard des formations et évaluent périodiquement la pertinence des programmes d'études. Pour les programmes universitaires, cette collaboration avec le ministre a trait à la pertinence des programmes pour la communauté environnante et la société en

### DES FORMATIONS QUI RÉPONDENT AUX BESOINS DU MILIEU À L'UNIVERSITÉ LAVAL

Le Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRI), affilié à l'Université Laval, contribue à la formation de thérapeutes en réadaptation dans un réel environnement de services, en participant à la mission de l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDQP), son établissement de rattachement.

général, pour les besoins de formation à l'emploi, de même que pour la communauté scientifique<sup>1</sup>.

## La formation, multidisciplinaire et favorisant le transfert de connaissances

De plus en plus d'établissements d'enseignement supérieur proposent des formations développant la polyvalence des étudiants et favorisant l'acquisition de connaissances et compétences transférables. De plus en plus de formations multidisciplinaires voient ainsi le jour.

L'existence de la formation multidisciplinaire se fonde sur la nécessité de faire face aux défis sociétaux de plus en plus complexes auxquels le Québec est et sera confronté.

### L'INRS, UN MILIEU DE FORMATION MULTIDISCIPLINAIRE FAVORISANT L'APPRENTISSAGE

L'Institut national de la recherche scientifique (INRS) est une université de deuxième et troisième cycles composée de quatre centres (Eau, terre et environnement; Énergie, matériaux et télécommunications; Urbanisation, culture et société; Institut Armand-Frappier). L'INRS favorise une approche de recherche et de formation thématique et multidisciplinaire. Les étudiants sont donc intégrés à des équipes de recherche dès le début de leurs études, ce qui favorise l'acquisition des savoirs et des savoir-faire.

<sup>1</sup> Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ), *Guide d'application de la Politique de la CREPUQ relative à l'évaluation périodique des programmes existants*, mai 2004; Commission d'évaluation de l'enseignement collégial, *L'évaluation des programmes d'études. Cadre de référence*, janvier 1994.

## ARCTICNET, UN RÉSEAU INTERNATIONAL ET MULTIDISCIPLINAIRE BASÉ À L'UNIVERSITÉ LAVAL

Le réseau ArcticNet est un réseau de Centres d'excellence du Canada qui regroupe plus de 30 universités canadiennes, 8 ministères fédéraux et 11 organismes provinciaux qui collaborent avec plusieurs pays, dont le Danemark, l'Espagne et les États-Unis. En plus des études sur les impacts des changements climatiques et la modernisation dans l'Arctique, les chercheurs, issus de domaines variés, se penchent sur les impacts sur les sociétés et les écosystèmes côtiers des régions nordiques.



## La formation, pour permettre l'accroissement des compétences et de la productivité

L'augmentation du niveau de scolarité de la population et l'amélioration des compétences professionnelles ont un lien direct avec le progrès social et technique de la société ainsi qu'avec l'accroissement de la productivité. La formation de haut niveau propose donc un apport important à la société. Dans cette optique, la formation profite de la recherche qui est à la fine pointe des connaissances.

La recherche se retrouve à tous les niveaux d'études. Ainsi, il est possible de faire des stages dans les laboratoires de recherche au niveau collégial et au premier cycle universitaire. À titre d'exemple, on recense 875 étudiants ou stagiaires ayant travaillé dans les centres collégiaux de transfert de technologie et 15 652 étudiants ayant été rejoints par les activités de formation ou d'information proposées par ces centres entre les années 2006-2007 et 2010-2011<sup>2</sup>. La plupart des programmes de baccalauréat en sciences et en génie encouragent également la réalisation de stages crédités. Ainsi, plusieurs stages sont offerts dans les laboratoires universitaires durant l'été, afin d'éveiller l'intérêt pour la recherche chez les étudiants de premier cycle.

### SOLUTIONS NOVIKA, LA FORMATION PAR LA RECHERCHE AU CÉGEP DE LA POCATIÈRE

Le centre collégial de transfert de technologie Solutions Novika travaille depuis l'été 2010 au développement de produits technologiques favorisant l'autonomie, la sécurité et le bien-être des aînés. Ce projet a engendré des retombées sur la formation par la participation de professeurs et stagiaires du Cégep de La Pocatière. Cela a permis aux uns comme aux autres de perfectionner leurs compétences ou d'en acquérir de nouvelles, ce qui favorise la formation de personnel hautement qualifié.

Pour ce qui est des deuxième et troisième cycles universitaires, la formation par la recherche représente près du deux-tiers des programmes<sup>3</sup>. De plus, des programmes de soutien à la formation et à la recherche préparent les étudiants au marché du travail. En effet, les bourses et les stages en milieu de pratique offrent à des étudiants des cycles supérieurs l'occasion de mettre à profit leurs connaissances théoriques en situation concrète. Les entreprises et organismes partenaires bénéficient pour leur part d'un avantage concurrentiel tangible ou d'une plus-value importante en ayant accès à une expertise en recherche de haut niveau et à un savoir à la fine pointe des connaissances dans le domaine.

<sup>2</sup> Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, base de données TRANSIT.

<sup>3</sup> Conseil supérieur de l'éducation, *Pour une vision actualisée des formations universitaires aux cycles supérieurs*, octobre 2010.

# La recherche, incontournable et vitale pour le développement du Québec

## La contribution de la recherche au développement du capital intellectuel et humain

Le fondement d'une société du savoir est assurément sa capacité de recherche. Dans tous les domaines, de la santé aux sciences physiques, en passant par les sciences sociales et humaines et le génie, la contribution de la recherche à la société est manifeste. Pierre angulaire de l'innovation technologique et sociale, une solide capacité de recherche joue un rôle structurant dans l'évolution d'une société. La formation d'une relève en recherche est donc une priorité pour le développement du Québec.

Pour assurer le potentiel d'innovation d'une relève de qualité, il importe que les étudiants soient formés dans un environnement très enrichissant : des professeurs de haut calibre – et présents en nombre suffisant sur les campus –, des ressources documentaires constamment mises à jour – d'où l'importance de bibliothèques bien dotées –, ainsi que des infrastructures technologiques de pointe.

Le Québec a depuis fort longtemps fait figure de société pionnière en matière de politique de recherche. Par le biais de ses Fonds de recherche, il a permis aux universités québécoises d'être les plus compétitives au Canada pour l'obtention des fonds de recherche des organismes fédéraux. Les Fonds de recherche ont soutenu la mise sur pied d'équipes de recherche et de regroupements stratégiques interinstitutionnels; ils ont contribué à la constitution de partenariats de recherche universités-milieux, et ce, dans tous les domaines; ils ont soutenu la relève par le biais de bourses d'excellence à la maîtrise, au doctorat et au niveau postdoctoral. Fleurons de la société québécoise, les Fonds de recherche ont longtemps suscité l'admiration tant au Canada qu'ailleurs. Ils ont permis une structuration unique de la recherche, certes axée sur l'avancement des connaissances ainsi que sur l'appropriation de ses résultats, mais également sur la formation d'un capital humain essentiel au développement de la société.

Les Fonds ont également favorisé l'interdisciplinarité et l'intersectorialité et ont contribué à faire des universités québécoises des lieux uniques d'innovation.

## **L'IRIC, une infrastructure de recherche majeure à l'Université de Montréal**

L'Université de Montréal a mis sur pied, en 2003, un centre de recherche dédié à l'étude du cancer. Ce fléau est la première cause de mortalité au Canada. L'Institut de recherche en immunologie et en oncologie (IRIC) de l'Université de Montréal a pour objectif d'élucider les

mécanismes du cancer et d'accélérer la découverte de nouvelles thérapies plus efficaces contre cette maladie. Depuis sa création, plus de 500 étudiants de tous les niveaux ont rejoint les rangs des différentes équipes de recherche.

## **Le BRAMS, une infrastructure de recherche conjointe à l'Université McGill et l'Université de Montréal**

Le Laboratoire international de recherche sur le cerveau, la musique et le son (BRAMS) est un centre conjointement affilié à l'Université McGill et l'Université de Montréal. Les recherches qui s'y effectuent portent principalement sur la cognition

musicale en mettant une emphase sur les neurosciences. Le BRAMS compte aujourd'hui une centaine d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux.

## **La recherche et l'innovation dans tous les secteurs : un exemple dans le domaine de la santé à l'Université Laval**

Dans le domaine de la santé, mentionnons une importante percée réalisée par les chercheurs du Centre de recherche en infectiologie du CHU de Québec affilié à l'Université Laval. Cette percée a permis de réduire le temps d'identification des bactéries à une heure au lieu de 48 heures grâce à leur ADN. Le transfert technologique de cette découverte a conduit à la création d'une

entreprise dérivée (maintenant BD Diagnostics GeneOhm) qui contribue au maintien de plus de 300 emplois hautement qualifiés pour la fabrication des tests de diagnostics moléculaires, dans la région de Québec. Cette technologie révolutionnaire peut maintenant bénéficier à tous à l'échelle mondiale.

## La Chaire Raoul-Dandurand, une expertise dans le domaine des sciences sociales et humaines à l'Université du Québec à Montréal

La Chaire Raoul-Dandurand en études stratégiques et diplomatiques est une organisation dynamique misant à la fois sur l'innovation, la synergie et la multidisciplinarité des recherches. Elle regroupe des chercheurs de plusieurs pays et de diverses disciplines. L'expertise développée par la Chaire couvre ainsi les domaines de la politique américaine, des missions de paix et opérations humanitaires, de la géopolitique et de la politique au Moyen-Orient et en Afrique du Nord.

La Chaire s'est donné une mission d'analyse, de formation et de diffusion auprès des universités, des organismes d'État, des organisations internationales, du secteur privé et de la société. Elle favorise donc le partage des connaissances nouvelles tant par sa contribution à la formation offerte à l'Université du Québec à Montréal que par ses conférences adaptées aux besoins des entreprises.



## Aperçu de la recherche en enseignement supérieur

### La recherche et l'innovation c'est :

- 9 500 professeurs dont 835 titulaires de chaires;
- 73 000 étudiants-chercheurs-créeurs;

dans des domaines d'excellence allant du développement de l'enfant à la physique quantique.

Ces individus contribuent ainsi quotidiennement à l'avancement de la société du savoir québécoise.

### Les nouvelles connaissances créées sont partagées avec la société grâce à :

- 12 400 publications;
- 17 000 diplômés;
- 898 collaborations de recherche avec des entreprises et organismes à but non lucratif (OBNL);
- 87 réseaux thématiques des Fonds de recherche du Québec regroupant 3 650 professeurs et 21 400 étudiants;
- plus de 5600 collaborations internationales fructueuses.

Ce partage de connaissances permet d'apporter dynamisme et nouvelles façons de faire à la société et ils constituent le principal impact de la recherche.

### Ce partage de connaissances est possible grâce à :

- 554 M\$ des trois conseils de recherche fédéraux;
- 188 M\$ des Fonds de recherche du Québec;
- 145 M\$ en partenariats;
- 563 M\$ d'autres sources de financement (gouvernementales et autres).

De ces 1 450 M\$ en investissements, plus de 537 M\$ sont retournés en soutien aux étudiants.

Sources :

Expertise recherche Québec, <http://www.erq.gouv.qc.ca>, 2012.  
SIRU, <http://www.mels.gouv.qc.ca/stat/siru/Tables.htm>, 2012.  
Observatoire des sciences et des technologies (Thomson Reuters - Web of Science).



## Rayonnement à l'international

En accueillant les étudiants étrangers, les collèges et les universités favorisent les échanges culturels et permettent la diffusion de savoirs québécois. De plus, l'accueil réservé aux étudiants, enseignants et chercheurs québécois à l'étranger leur permettra d'acquérir des connaissances qu'ils n'auraient pu aborder ici.

Ces étudiants, enseignants et chercheurs, qu'ils soient québécois ou étrangers, en assurant la diffusion de savoirs québécois, contribueront ainsi à l'apport du Québec au patrimoine universel. Ceux-ci se feront alors des ambassadeurs du savoir québécois.

En ce qui a trait à la recherche, son ouverture aux collaborations internationales permet au Québec de s'associer aux meilleurs chercheurs, d'acquérir de nouvelles expertises, de partager les ressources et les risques, de réduire le chevauchement et d'augmenter l'impact de diffusion. La visibilité et la crédibilité mondiales du Québec, grâce aux collaborations internationales, permettent également d'attirer des investissements étrangers, des chercheurs et de futurs étudiants. Les chercheurs québécois s'insèrent ainsi dans des réseaux internationaux d'envergure et sont en mesure de faire bénéficier le Québec des plus récentes découvertes.



## UNE INITIATIVE QUÉBÉCOISE SERVANT DE MODÈLE À L'ÉTRANGER

Les développements scientifiques et technologiques génèrent d'importantes retombées qui constituent des éléments importants de prospérité et de qualité de vie. Ces développements génèrent toutefois des réflexions éthiques et des questionnements sur les enjeux de la science et de la technologie. À cet effet, la **Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST)** a pour mandat d'instaurer une réflexion ouverte, pluraliste et permanente sur les enjeux éthiques associés à l'activité scientifique et technologique et de conseiller le ministre en conséquence. La CEST a acquis une réputation internationale et exerce un rôle important dans la réflexion éthique au Québec, à l'étranger et au sein d'organisations internationales.

Un des indicateurs permettant d'illustrer le niveau de collaboration internationale est le nombre de publications issues de projets de recherche effectués en collaboration internationale. Par exemple, près de la moitié des publications du Québec issues du secteur des sciences naturelles et génie sont produites en collaboration internationale (46,3 % en 2009)<sup>4</sup>. Cette part a plus que triplé depuis 1980 (14,8%)<sup>5</sup>. Sur le plan de l'impact des articles scientifiques<sup>6</sup>, le Québec offre dans certains domaines une performance supérieure à la moyenne mondiale, et ce parfois significativement. L'impact des publications est particulièrement élevé dans le domaine des sciences de la santé et dans celui des sciences naturelles et génie.

## Du personnel hautement qualifié à l'œuvre à l'étranger

Pour ce qui est du domaine nature et technologie, la découverte du Boson de Higgs en 2012 dans les installations du grand collisionneur de hadrons au Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) est le résultat collaboratif d'une imposante équipe de recherche à laquelle plusieurs physiciens québécois ont contribué, notamment par un appui des ressources de Calcul Québec au projet ATLAS.

<sup>4</sup> Institut de la statistique du Québec, « Proportion des publications scientifiques en sciences naturelles et génie en collaboration internationale, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques et certains pays émergents, 1980 à 2010 », 2011.

<sup>5</sup> *Idem*.

<sup>6</sup> Le facteur d'impact d'une revue scientifique est un calcul qui estime sa visibilité par le nombre moyen de citations de chaque article publié. Une revue avec un facteur d'impact plus élevé est considérée plus importante. Le facteur d'impact est un critère d'évaluation quantitatif et est d'une grande influence dans le domaine des publications scientifiques.

## LN2, des collaborations internationales à l'Université de Sherbrooke

Le Laboratoire Nanotechnologies et Nano-systèmes (LN2) de l'Université de Sherbrooke développe plusieurs activités de recherche entre la France et le Canada depuis 2008.

L'aboutissement de tous ces travaux a été concrétisé le 1<sup>er</sup> janvier 2012 avec la création de la première Unité Mixte Internationale (UMI)

du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) en Amérique du Nord ayant des sites miroirs en France. Cette nouvelle structure CNRS, pour laquelle l'UMI-LN2 est le premier modèle, permettra le développement de projets Europe – Canada de grande envergure avec des séjours de longues durées de chercheurs permanents de part et d'autre de l'Atlantique.



# Les établissements et leur milieu

Les établissements d'enseignement supérieur sont bien ancrés dans leur milieu et connaissent les créneaux d'excellence à développer dans leur tissu urbain ou leur région d'appartenance. Ils connaissent les besoins de main-d'œuvre et de technologies des entreprises locales, ils représentent un pouvoir d'attraction et de rétention (étudiants, chercheurs, travailleurs, entreprises) et ils favorisent l'entrée d'investissements.

## L'impact du réseau de l'Université du Québec

Au cours des quatre dernières décennies, les établissements du réseau de l'Université du Québec ont démontré leur engagement envers leur mission d'accessibilité à l'enseignement supérieur, de développement scientifique du Québec et de développement de ses régions.

En 2010-2011, les établissements du réseau de l'Université du Québec ont collectivement bénéficié de revenus de recherche de sources gouvernementales et privées totalisant 233 570 447 \$. Au 31 décembre 2011, ils avaient décerné 537 566 diplômes. Quelque 6 609 employés réguliers, dont 2 619 enseignants, leur permettent d'offrir plus de 750 programmes d'études aux trois cycles.

En 2011, les universités en région du réseau de l'Université du Québec ont recruté en moyenne plus de 34 % de leurs nouveaux étudiants parmi les personnes qui avaient habité la même région avant l'âge de 20 ans, l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) et l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) arrivant en tête avec 60 % et 53 %.

Si l'on ajoute les habitants des régions limitrophes sans campus qui se sont inscrits dans l'établissement de l'Université du Québec le plus proche (telles les régions de la Côte-Nord, du Nord-du-Québec ou de la Gaspésie), ce sont autant d'étudiants qui auraient eu à s'expatrier dans les grands centres. Or, les étudiants qui suivent une formation en région sont plus enclins à y rester par la suite. Par exemple, plus de 75 % des diplômés de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) travaillent, à la suite de leurs études, dans la région où ils ont suivi leur programme.

Sources :

Université du Québec, La persévérance et la durée des études à l'Université du Québec, [http://www.uquebec.ca/dri/publications/loi95\\_reseau\\_2012.pdf](http://www.uquebec.ca/dri/publications/loi95_reseau_2012.pdf), 2012.

Université du Québec, Le Projet ICOPE : indicateurs de conditions de poursuite des études, <http://www.uquebec.ca/dri/icope/>, 2011.

Les collèges et les universités partagent également leurs installations avec l'ensemble de la communauté. Par exemple, dans certaines villes, la seule scène de spectacle et les seules infrastructures sportives se trouvent au sein des installations de l'établissement collégial local. Les services offerts sont toutefois beaucoup plus diversifiés. Il suffit de penser aux

centres hospitaliers universitaires, aux cliniques de soins dentaires, de physiothérapie, de psychologie, etc., aux bibliothèques, aux conférences ouvertes, aux projets communautaires développés par les étudiants ou aux services de comptabilité, de fiscalité, de gestion et de ressources humaines offerts aux entreprises.

## L'importance du transfert des connaissances aux acteurs du milieu

Le secteur de l'enseignement supérieur contribue aux performances du Québec en matière d'innovation par l'entremise des canaux de la recherche et de la formation des compétences. Un partage efficace vers le milieu utilisateur est toutefois essentiel. Les liens étroits des établissements avec le milieu assurent que la formation et les travaux de recherche correspondent aux besoins des utilisateurs et que les connaissances produites sont partagées.

Les centres hospitaliers et instituts universitaires en santé en sont un excellent exemple. En repoussant les limites de la connaissance médicale par le biais de la recherche et en intégrant leurs découvertes aux pratiques cliniques et académiques, ces centres universitaires assurent la formation des médecins spécialistes et des professionnels de la santé, mais également l'amélioration du système de santé, ce qui a un impact direct sur la qualité de vie des Québécois.

### DES SERVICES OFFERTS AUX COLLECTIVITÉS À L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

La création du Service aux collectivités de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) fait suite à la volonté de cette université de contribuer à une démocratisation de l'accès au savoir. L'UQAM a ainsi joué un rôle précurseur dans le développement de la recherche en partenariat. Elle assume pleinement sa mission de services aux collectivités en offrant un service distinct aux groupes sociaux, leur procurant un accès simple et direct aux ressources universitaires. Les valeurs et les ressources institutionnelles de l'UQAM, son expertise au niveau du transfert des connaissances, ses liens étroits avec de nombreux groupes sociaux, sont autant d'atouts qui donnent un avantage aux professeurs de l'UQAM. Quant aux étudiants, ils se retrouveront mieux équipés lorsqu'ils seront sur le marché du travail, grâce à leur expérience avec le milieu de pratique.

## L'arrimage entre les universités et les collèges

Les universités et les collèges génèrent d'importantes retombées pour leur milieu, mais ces retombées peuvent être décuplées par une collaboration interordre efficace. En effet, grâce à un arrimage entre les universités et les collèges, il est possible pour le milieu de profiter des expertises complémentaires de ces deux paliers d'enseignement. Cet arrimage assure une plus grande efficacité et une plus grande synergie entre les offres de formations et les recherches proposées par les universités et les collèges.

### Une collaboration universités-collèges à Montréal

*Le Comité interordres : nouvelles populations en situation de handicap,* qui regroupe l'Université du Québec à Montréal, l'Université de Montréal, le Collège Montmorency et le Cégep du Vieux Montréal, travaille à faciliter la transition vers l'université des étudiants du collégial ayant des troubles d'apprentissages. Grâce à ses efforts, le Comité assure un cheminement académique plus intégré et favorise la persévérance et la réussite des étudiants.

Le gouvernement du Québec favorise déjà l'arrimage entre les universités et les collèges, notamment par le Programme de collaboration universités-collèges qui a pour objectif de favoriser une plus grande synergie entre les établissements de ces deux ordres d'enseignement.

En termes de formation, les ententes DEC-BAC existantes font en sorte qu'une partie de la formation collégiale, générale et technique, est reconnue par l'université. Cela permet à l'étudiant de diminuer la durée de ses études et d'atteindre plus rapidement le marché du travail.

Sur le plan de la recherche, un plus grand arrimage évite certaines duplications et permet, une fois de plus, de profiter des expertises respectives des universités et des collèges. À cet effet, de nombreux partenariats existent déjà entre les centres collégiaux de transfert de technologie et les universités.

## LA CHAIRE VISAJ, UNE COLLABORATION UNIVERSITÉ-COLLÈGE REGROUPANT L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI ET LE CÉGEP DE JONQUIÈRE

La Chaire UQAC-Cégep de Jonquière sur les conditions de vie, la santé et les aspirations des jeunes (VISAJ) regroupe des enseignants de l'Université du Québec à Chicoutimi et des enseignants du Cégep de Jonquière, et est également membre du Centre collégial de transfert de technologie, Étude des conditions de vie et des besoins de la population (ÉCOBES). Le fruit de cette collaboration, la Chaire VISAJ, contribue au développement et à la diffusion de connaissances sur les conditions de vie, la santé et les aspirations des jeunes de moins de vingt ans, incluant les jeunes immigrants, les jeunes institutionnalisés, les jeunes décrocheurs et les jeunes autochtones.

## Les créneaux d'excellence ACCORD

Le projet ACCORD (Action concertée de coopération régionale de développement) est une démarche stratégique de développement économique du Québec qui repose sur une expertise et une compétence reconnues sur un territoire dans un secteur d'activité spécifique. Ce secteur doit avoir le potentiel d'être compétitif sur les marchés internationaux et de devenir un trait distinctif du territoire considéré.

Ce projet s'articule actuellement autour d'une quarantaine de créneaux d'excellence identifiés par les régions en fonction de leurs champs d'expertise et du potentiel de développement de ces secteurs. La démarche fait appel à la capacité des entreprises d'innover ainsi que de s'adapter aux mutations économiques et aux changements technologiques.

Les entreprises des créneaux identifiés collaborent avec les établissements d'enseignement supérieur du Québec afin de développer des projets de recherche prometteurs, des activités de transfert technologique, des nouveaux produits ou technologies destinés à des marchés en croissance ainsi qu'une main-d'œuvre qualifiée pour leur secteur d'activité.

Plus d'une trentaine des créneaux d'excellence entretiennent des liens de collaboration avec une université québécoise ou un centre collégial de transfert de technologie.

## Des collaborations bien établies

- L'Université du Québec à Rimouski avec le créneau d'excellence *Ressources sciences et technologies marines*, des régions de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, du Bas-Saint-Laurent et de la Côte-Nord.
- L'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue avec le créneau d'excellence *Techno-Mines souterraines* (Groupe MISA).
- L'École polytechnique de Montréal et l'École de technologie supérieure avec le *Pôle d'excellence québécois en transport terrestre*.
- Les créneaux d'excellence du secteur du tourisme avec la Chaire de tourisme de l'Université de Montréal.
- L'Université de Sherbrooke avec le créneau *Biotech santé* de l'Estrie.
- L'institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels de l'Université Laval avec le créneau d'excellence *Aliments santé* de la région de la Capitale-Nationale.

### L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI ET LE CRÉNEAU TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM

L'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) entretient des liens privilégiés avec son écosystème local, notamment dans son créneau d'excellence sur la transformation de l'aluminium. En effet, le Centre de recherche universitaire sur l'aluminium (CURAL) de l'UQAC, bénéficiant d'une solide réputation à l'échelle internationale, déploie un programme de recherche et de développement allant de la recherche sur les matières premières aux procédés de transformation de l'aluminium en passant par celui dédié à la production de ce métal. Par ces activités de recherche, l'établissement contribue au dynamisme d'un secteur d'importance et à la formation de main-d'œuvre compétente hautement qualifiée.

## Les retombées...

La contribution des établissements et de la recherche à leur milieu peut prendre plusieurs formes et toucher tous les acteurs de la société. Les retombées peuvent être de nature économique, sociale ou culturelle. Il est difficile de quantifier l'ensemble de la contribution que peut avoir de manière globale un établissement. Il est toutefois possible d'évaluer l'impact qu'une université ou un collège a pu avoir dans un domaine particulier.

### ... économiques

Par exemple, il est possible de réaliser une évaluation de l'essor économique découlant des activités de recherche ou des réalisations de diplômés. Certaines universités se sont d'ailleurs prêtées à l'exercice.

## Des retombées économiques importantes

### Attirer et former le capital humain

Les universités jouent un rôle primordial pour attirer et former le capital humain dont le Québec a besoin pour développer une économie productive et prospère. Leur corps professoral forme sur une base annuelle un nombre important d'étudiants. Leurs programmes permettent également d'attirer bon nombre d'étudiants provenant de l'extérieur du Québec.

### Le développement et la diffusion de connaissances

Les universités comme pôles d'excellence de recherche universitaire sont au cœur du développement et de la diffusion de connaissances, ce qui contribue à faire de l'économie québécoise une économie innovante et compétitive. La qualité de la recherche issue des travaux des milliers de chercheurs du Québec a permis d'attirer des sommes considérables. Au cours des dernières années, plusieurs nouvelles entreprises ont été créées, dont la majorité existe encore aujourd'hui.

### La création de valeur ajoutée et les emplois de qualité

Les universités ont la capacité de générer d'importantes retombées économiques en termes de création de valeur ajoutée et d'emplois de qualité, ce qui constitue la base de l'économie québécoise.

Par exemple, on estime à 5,2 milliards de dollars l'impact économique de l'Université McGill en 2008 et à 1,3 milliard en moyenne annuellement celui de l'Université Concordia.

#### Sources :

Université McGill, *Un levier d'excellence et de prospérité pour le Québec*, Rapport final, SECOR, mars 2010.

Université Concordia, *Une université en osmose avec son milieu. Étude sur les retombées de l'Université Concordia*, SECOR, octobre 2011.

La contribution économique des universités et des collèges dans leur milieu peut prendre la forme de partenariats entre les établissements et les entreprises locales afin d'assurer le transfert de technologies et de pratiques innovantes. En effet, les centres collégiaux de transfert de technologie génèrent plusieurs emplois ainsi que plusieurs millions de dollars en revenus. Ils contribuent également au transfert de connaissances et de technologies aux entreprises, leur permettant ainsi une plus grande productivité et compétitivité. Le tableau suivant met en lumière l'évolution de l'impact de ces centres collégiaux au cours des dernières années.

## ÉVOLUTION DE L'IMPORTANCE DES CENTRES COLLÉGIAUX DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE<sup>7</sup>

	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Nombre de centres	35	39	41	46
Nombre de clients (majoritairement composé de PME)	2 643	3 009	3 456	3 430
Personnel au total (administratif, technique et scientifique)	659	747	881	971
Nombre de stagiaires	146	138	208	251
Revenus provenant du gouvernement du Québec	15 262 488\$	19 017 329\$	21 542 667\$	22 020 926\$
Chiffre d'affaires total (excluant les subventions pour infrastructures)	46 160 104\$	52 076 134\$	58 338 590\$	64 943 768\$
Personnel scientifique	277	303	388	424
Nombre de projets de recherche	677	771	924	1 067
Revenus générés par les projets de recherche	12 706 819\$	13 775 625\$	19 818 698\$	23 497 371\$

Par ailleurs, il arrive également que des entreprises naissent d'initiatives d'établissements d'enseignement supérieur. À cette occasion, la contribution prend la forme d'une revitalisation ou d'une diversification de l'économie locale. La formation d'une main-d'œuvre qualifiée et de haut niveau contribue également au développement économique de l'ensemble du Québec. Finalement, la recherche contribue à l'établissement des conditions de création de richesse par l'innovation organisationnelle ou autre.

### ... sociales

La contribution sociale des établissements et de la recherche à leur région s'exprime de manières très diverses. Parmi celles-ci, nous pouvons identifier la formation des étudiants de première génération, l'ouverture à l'international et aux autres cultures, la compréhension des dynamiques locales et des facteurs de cohésion sociale, la tenue d'échanges et de débats sur des enjeux régionaux ou nationaux ou encore le rehaussement de la qualité de vie des individus et de la région hôte.

<sup>7</sup> Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, *Sommaire statistique 2010-2011 : Données tirées de la requête annuelle d'information et commentaires*, [À paraître].

## UN PAVILLON DES PREMIÈRES NATIONS À L'UQAT

Par leur occupation du territoire, les établissements d'enseignement supérieur contribuent à l'accessibilité aux études pour les étudiants de première génération qui sont proportionnellement plus nombreux en région. Ainsi, en formant et en diplômant les étudiants de première génération, les universités en région et du réseau de l'Université du Québec favorisent une démocratisation de l'enseignement supérieur qui contribue au développement social des régions du Québec.

À titre d'exemple, l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) possède un pavillon destiné aux Premières Nations et offre des formations conçues sur mesure pour les besoins des communautés autochtones. L'embauche de formateurs autochtones est également favorisée afin d'offrir ces formations. En agissant ainsi, l'UQAT contribue à la persévérance et à la réussite des étudiants autochtones qui sont souvent des étudiants de première génération.

## Des recherches ancrées dans le milieu régional à l'UQAR

L'Université du Québec à Rimouski (UQAR) est très active en recherche sur le développement régional. Les travaux réalisés et les formations offertes profitent à la région, car les chercheurs universitaires et les acteurs du milieu s'influencent mutuellement. Des préoccupations régionales deviennent des sujets de recherche et des conclusions de ces mêmes recherches modifient les perceptions de la population à l'égard de certaines problématiques. Par exemple, soucieux du devenir des régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, les chercheurs se penchent sur l'acceptation sociale du développement éolien intensif. Les résultats de ces recherches ont le potentiel d'influencer le développement de toute une région.

Les chercheurs de cet axe de recherche s'intéressent également à la migration des jeunes, qui désertent les régions. Les chercheurs de l'UQAR ont mis en évidence récemment que les jeunes qui partent d'une région y reviennent de plus en plus souvent ou, lorsqu'ils s'établissent ailleurs, demeurent loin des grands centres. Ils ont aussi démontré que, par leur implication sociale et par leur recherche de qualité de vie, les gens qui reviennent dans leur région d'origine ou s'installent dans une région d'adoption ont une grande influence sur leur milieu.

## ... culturelles

Sur le plan culturel, les retombées des établissements d'enseignement supérieur se manifestent par le soutien aux artistes émergents, à leurs efforts pour protéger le patrimoine culturel et immobilier québécois ainsi qu'en ouvrant ses infrastructures culturelles au public. La recherche contribue pour sa part à notre compréhension des facteurs façonnant l'identité québécoise.

Véritable école des arts et de la scène, le concours **Cégeps en spectacle** contribue depuis 1980 à la culture québécoise en faisant la promotion des arts de la scène et de la langue française, en offrant la possibilité à des étudiants de se familiariser avec les métiers des arts de la scène et en servant de tribune à la relève artistique québécoise.



# Enjeux

Les défis et les enjeux à l'égard de la contribution des établissements et de la recherche sont nombreux et variés. Ils reflètent cependant tous une volonté de positionner avantageusement le Québec pour faire face à l'avenir.

## Optimiser l'apport de la recherche à la formation des étudiants au sein des établissements d'enseignement supérieur

Tout d'abord, afin d'assurer l'excellence de la formation offerte au sein des universités et collèges québécois, il importe que les connaissances nouvelles, les innovations et les technologies récentes soient enseignées aux étudiants québécois. De plus, nous savons que la formation par la recherche a un impact déterminant sur la qualité de l'enseignement offert. Ainsi, afin de contribuer à l'excellence de la formation, il importe de favoriser cette méthode de transfert des connaissances au sein des établissements d'enseignement supérieur.

## Assurer le développement social, culturel et économique de l'ensemble du Québec et faire en sorte que chaque région soit en mesure de bénéficier des établissements d'enseignement supérieur

L'impact que peuvent avoir les établissements d'enseignement supérieur sur le développement de leur milieu et de leur région est déterminant à de nombreux égards. Il importe par conséquent de s'assurer que toutes les régions profitent pleinement de cette contribution que peut offrir un collège ou une université.

## Développer une recherche intersectorielle et interdisciplinaire de haut niveau

On observe, depuis quelques années, le décloisonnement des disciplines dans les politiques et les stratégies de développement de la recherche à l'échelle mondiale. De plus en plus, la recherche s'effectue autour de grands thèmes au sein de groupes multidisciplinaires et s'articule autour de réseaux priorisant la mise en commun et le partage d'infrastructures. La recherche intersectorielle rassemble des chercheurs ayant des expertises complémentaires afin que leurs travaux répondent à des questions scientifiques d'actualité et permettent le développement et l'acquisition de nouvelles connaissances.

## **Favoriser une formation et une recherche qui permettront de faire face aux défis des changements démographiques**

Le vieillissement de la population québécoise entraînera notamment des départs massifs à la retraite, ce qui produira vraisemblablement une pénurie de la main-d'œuvre ainsi qu'une augmentation des frais publics liés à la santé. Une main-d'œuvre qualifiée et diversifiée démographiquement, ainsi que des innovations, permettront au Québec de faire face à ces défis.

## **Favoriser l'attractivité du Québec et de ses régions auprès des étudiants et des chercheurs étrangers**

Les étudiants, diplômés, professeurs et chercheurs étrangers représentent de précieux atouts pour les établissements d'enseignement supérieur. Ils sont souvent générateurs de savoirs, d'échanges culturels et peuvent faire prospérer leurs établissements hôtes. À titre d'exemple, un enseignant étranger peut apporter des perspectives différentes et complémentaires à l'offre de formation d'un établissement ainsi que des investissements pour ses travaux de recherche.

## **Maintenir le rayonnement et la compétitivité du Québec sur la scène internationale**

L'ascension de puissances émergentes telles que la Chine, l'Inde ou le Brésil génèrent de nouveaux défis pour les États occidentaux qui tentent de conserver leur position sur l'échiquier international. La recherche et l'innovation ainsi qu'une main-d'œuvre qualifiée permettront au Québec de se distinguer de ses concurrents. L'apport de nos établissements d'enseignement supérieur pour maintenir les acquis et accroître le rayonnement et la compétitivité du Québec sera donc déterminant.

## **Créer un équilibre entre les différentes formes de recherche et les sources de financement**

Les différentes formes de recherche (fondamentale, appliquée, libre...) peuvent avoir de grands impacts sur la création de savoirs et sur la société civile, leur contribution est indéniable. D'une part, de grandes découvertes résultent de la recherche libre et, d'autre part, les recherches orientées permettent une plus grande interaction entre les établissements et leur milieu. Par ailleurs, la recherche appliquée repose sur des connaissances fondamentales. Chaque type de recherche comporte des avantages. L'enjeu est ici d'identifier les bonnes complémentarités et le juste équilibre. Il convient toutefois de rappeler qu'une large part du financement de la recherche provient du gouvernement fédéral.

## Pistes de réflexion

1. Comment mieux arrimer les établissements d'enseignement supérieur avec leur milieu immédiat et leur environnement plus global et maximiser leurs retombées économiques, sociales et culturelles pour le Québec ?
2. Comment peut-on maximiser les retombées des activités de la recherche québécoise pour le bien-être de la collectivité québécoise ?
3. Dans le contexte d'une compétition accrue sur la scène nationale et internationale, quelles stratégies devons-nous privilégier pour que nos universités et leurs travaux de recherche occupent une place de choix sur l'échiquier mondial ?





## Pour nous joindre

**Enseignement supérieur,  
Recherche, Science  
et Technologie**

Québec 

1035, rue De La Chevrotière,  
Québec (Québec) G1R 5A5

Téléphone: 418 266-3363

[mesrst.gouv.qc.ca](http://mesrst.gouv.qc.ca)



L'ENSEIGNEMENT  
**SUPÉRIEUR**  
**POUR TOUS**

*Enseignement supérieur,  
Recherche, Science  
et Technologie*

Québec 

[mesrst.gouv.qc.ca](http://mesrst.gouv.qc.ca)  
#Sommet2013