

Document soumis par l'AUCC dans le cadre de
l'examen fédéral des sciences, technologies et de
l'innovation

Le 24 janvier 2014

Réponse de l'AUCC au document de consultation fédérale en matière de science, de technologie et d'innovation

- Les universités canadiennes jouent un rôle essentiel au sein du système d'innovation national, que ce soit en effectuant de la recherche axée sur la découverte ou en trouvant, en partenariat avec l'industrie, des solutions pratiques à des problèmes pressants. Les universités sont des moteurs économiques clés qui favorisent la prospérité régionale et nationale. Elles génèrent des idées et des solutions que les collectivités, les petites et moyennes entreprises, les entreprises nationales et multinationales et des secteurs entiers de l'économie mettent en application.
- Partenaires de choix en matière de recherche-développement, les universités canadiennes concluent chaque année des contrats de recherche totalisant près de un milliard de dollars avec le secteur privé.
- En étroite relation avec leurs collectivités et leurs régions, les universités concluent également chaque année des contrats de recherche totalisant plus de un milliard de dollars avec des groupes communautaires et à but non lucratif, principalement dans le domaine de la santé. Les universités s'associent fréquemment à des collèges et des écoles polytechniques de leur région, renforçant ainsi encore davantage les grappes d'innovation régionales.
- Grâce à des investissements stratégiques axés sur l'excellence en recherche de la part du gouvernement fédéral, au recrutement et au maintien en poste de chercheurs de talent et à son infrastructure de recherche, le Canada occupe aujourd'hui une place de chef de file en matière de recherche et d'innovation de calibre mondial.
- La moitié du corps professoral dans les universités canadiennes est entré en fonction au cours de la dernière décennie. Ces universitaires sont au sommet de leur carrière. En outre, le nombre d'étudiants aux cycles supérieurs a augmenté de près de 90 pour cent dans les universités canadiennes depuis 2000.
- Le gouvernement fédéral pourrait profiter de ce nombre sans précédent d'étudiants et de professeurs talentueux sur les campus du Canada. Les investissements en recherche permettront à ces professeurs et à ces étudiants de réaliser des découvertes et d'acquérir des compétences essentielles qui stimuleront l'innovation, la croissance économique et la compétitivité du Canada pendant des décennies.
- Pour saisir cette occasion, le Canada doit s'engager à financer la recherche de manière durable afin que les talents locaux et étrangers restent au pays et que les installations de pointe soient utilisées à leur plein potentiel.
- Les Canadiens peuvent être fiers de la position de chef de file mondial du Canada en recherche, mais la concurrence internationale s'intensifie rapidement, et des changements progressifs ne seront pas suffisants pour permettre au Canada de demeurer dans la course.

Q1. Selon les conseils fournis par le groupe d'experts chargé de l'examen du soutien fédéral de la recherche-développement, que peut-on faire de plus pour améliorer les investissements des entreprises en recherche-développement et en innovation?

- Les universités canadiennes jouent un rôle unique et essentiel dans le système d'innovation national du pays. Comme la majeure partie de la recherche fondamentale et axée sur la découverte au Canada s'effectue dans les universités, celles-ci créent un véritable réservoir d'expérimentation et de savoir dont les chercheurs et les innovateurs (y compris dans les petites et moyennes entreprises, l'industrie et la société en général) tirent parti pour développer de nouvelles technologies et de nouvelles activités commerciales ou faire des avancées sur le plan social.
- Le groupe d'experts a réaffirmé le rôle de chef de file que jouent les universités canadiennes par le talent, les découvertes et les idées qu'elles génèrent. Il recommande une série de mesures qui resserreront les liens entre la recherche universitaire, les entreprises et les gouvernements afin de stimuler l'innovation au Canada.
- Les universités sont d'avis qu'il faut en faire plus pour améliorer la capacité d'innovation des entreprises et elles travaillent en ce sens en offrant de nouveaux espaces d'innovation, de nouveaux programmes d'entrepreneuriat ouverts aux étudiants au premier cycle et aux cycles supérieurs de toutes les disciplines, ainsi qu'en tentant de multiplier les possibilités d'enseignement coopératif et de stages à tous les niveaux de façon à améliorer l'échange bidirectionnel de talents et d'idées.
- Depuis la publication du rapport du groupe d'experts, le gouvernement a réalisé d'importants progrès dans la mise en place de mesures destinées à améliorer la capacité d'innovation des entreprises, entre autres en maintenant une bonne situation financière, en réduisant les formalités administratives, en concluant de nouveaux accords d'échanges commerciaux, en améliorant le système de capital de risque du Canada et en renforçant l'effet des mesures d'encouragement fiscal.
- Les investissements annoncés lors du budget de 2013 en vue d'améliorer les centres d'innovation « qui favorisent le talent et les idées des entrepreneurs » favoriseront grandement l'intégration de l'innovation dans les universités et les entreprises. Les incubateurs et les accélérateurs situés sur les campus ainsi que le financement d'un programme pilote de notes de crédit ou de bons de commercialisation renforceront encore davantage les liens entre les universités et le secteur privé.
- Ce type de programmes encourage les entreprises à tirer parti de l'expertise en recherche et en innovation présente sur les campus canadiens. Pour assurer le bon rendement des investissements dans ces programmes, il est nécessaire d'y apporter une attention continue, de leur accorder un soutien à long terme et d'en assurer la croissance.

Q2. Quelles mesures pourraient être prises, par le gouvernement ou d'autres parties, pour améliorer la mobilisation des connaissances et de la technologie des universités, des collèges, des écoles polytechniques et des laboratoires gouvernementaux vers le secteur privé?

- Les universités jouent un rôle déterminant au sein de l'écosystème intégré de l'innovation. Cette nouvelle perception voulant que les systèmes d'innovation d'un pays ne se limitent pas à créer de nouveaux produits technologiques, mais qu'ils génèrent également les idées et le talent qui alimentent l'innovation dans tous les secteurs, cadre tout à fait avec les forces des universités canadiennes dans les domaines de la santé, des sciences naturelles, du génie et des sciences humaines.
- Une bonne façon d'améliorer la capacité d'innovation des entreprises est d'exploiter les compétences des diplômés des universités, qui ont reçu une formation articulée autour des principes de l'innovation, de la rigueur intellectuelle et de l'apprentissage tout au long de la vie, et qui ont parfait leurs connaissances grâce à la recherche sur le terrain, à l'apprentissage par l'expérience et à des expériences à l'étranger. Les universités forment les chercheurs, les professionnels et les diplômés qualifiés qui sont embauchés par le secteur privé, assurant ainsi le transfert des connaissances par l'intermédiaire des personnes et des idées.
- La moitié des étudiants qui fréquentent l'université à l'heure actuelle profitent d'un apprentissage par l'expérience sous forme de stages, de projets de recherche ou d'apprentissage par le service à la collectivité. L'intégration des étudiants – surtout aux cycles supérieurs – par des stages avancés a pour effet de renforcer encore davantage les liens avec le milieu des affaires. Les titulaires de maîtrise et de doctorat mettent leurs compétences et leur expertise en recherche au service de tous les secteurs de l'économie canadienne, que ce soit en créant de nouveaux produits qui participent à la revitalisation du secteur de la foresterie ou en mettant au point des traitements médicaux qui améliorent la qualité de vie des Canadiens.
- Pour favoriser une plus grande mobilisation, l'accroissement du soutien aux partenariats entre les universités et le secteur privé, aux grappes régionales, aux réseaux de recherche, aux stages et aux bons de commercialisation constituerait un complément au contexte d'apprentissage qu'offrent les universités et favoriserait l'échange de connaissances et d'idées entre les universités et le secteur privé.

Q3. Comment le Canada peut-il continuer à former, à attirer et à maintenir en poste les chercheurs les plus talentueux au monde dans nos entreprises, nos établissements de recherche, nos collèges, nos écoles polytechniques et nos universités?

- Grâce aux investissements considérables du gouvernement fédéral dans les programmes destinés à attirer le talent – comme les Chaires de recherche du Canada, les Chaires d'excellence en recherche du Canada et les bourses Vanier et Banting –, le

Canada a grandement amélioré sa capacité à attirer les meilleurs étudiants et chercheurs de partout dans le monde.

- Les politiques d'immigration comme la Catégorie de l'expérience canadienne et le volet d'admissibilité des doctorants dans le cadre du Programme des travailleurs qualifiés permettent aux meilleurs étudiants étrangers de demeurer au pays après leurs études et d'effectuer une transition sans heurts vers le marché du travail, où ils contribueront à la productivité nationale.
- Le Canada doit faire preuve d'audace dans la course mondiale aux talents. Les universités canadiennes, avec l'aide des gouvernements fédéral et provinciaux, mettent en place les conditions nécessaires pour attirer les grands esprits du monde entier et permettre aux Canadiens de faire des contributions mondiales même en restant au pays.
- Le soutien à l'excellence en recherche constitue le facteur le plus important pour maintenir en poste les meilleurs chercheurs du monde. En s'engageant à assurer un financement de la recherche stable, prévisible et de niveau mondial par l'entremise des budgets de base des organismes subventionnaires, le gouvernement fédéral enverra un message clair au reste du monde quant à ses ambitions de chef de file en recherche.
- Les universités estiment également que le moment est bien choisi pour procéder à un investissement stratégique dans l'excellence en recherche afin de permettre au Canada de tirer parti de ses investissements antérieurs dans la recherche et l'innovation postsecondaires.

Q4. Comment le Canada pourrait-il s'appuyer sur ses réussites en tant que chef de file mondial dans le domaine de la recherche axé sur les découvertes?

- Le Canada est reconnu comme un chef de file mondial de la recherche axée sur la découverte. Le rapport du Conseil des académies canadiennes sur l'état de la science et de la technologie au Canada fait ressortir la diversité de la recherche menée par les universités canadiennes dans un large éventail de disciplines, et met en évidence l'influence grandissante des chercheurs canadiens sur la scène internationale. Ces atouts constituent de solides assises en recherche qui présentent un potentiel socioéconomique considérable.
- Dans un rapport publié par l'Institut C.D. Howe en juin 2013, intitulé *From Curiosity to Wealth Creation: How University Research Can Boost Economic Growth*, la recherche universitaire est décrite comme « la source des éléments essentiels de beaucoup de secteurs clés de l'économie, allant des technologies de l'information à l'industrie pharmaceutique ». Les dirigeants du monde entier reconnaissent la nécessité d'investir dans toutes les étapes de la recherche universitaire, de l'analyse fondamentale du génome humain à la mise au point de techniques visant à améliorer la fabrication d'un produit de consommation. Au cœur de la recherche universitaire, il y a la créativité. Les chercheurs des universités canadiennes font avancer les

- connaissances dans toutes les disciplines – et souvent dans un contexte interdisciplinaire – travaillant fréquemment en collaboration et par mode virtuel.
- Pour maintenir et exploiter l'essor du Canada, nous devons faire de la hausse du financement de la recherche un principe fondamental. Pour tirer parti de ses succès en matière de recherche axée sur la découverte, le Canada doit s'engager à assurer un financement pluriannuel, stable et prévisible aux organismes subventionnaires de recherche fédéraux, ainsi qu'à accroître le budget du Programme des coûts indirects au fil du temps pour veiller à ce que les universités possèdent les ressources nécessaires au fonctionnement des laboratoires, des bureaux de transfert des technologies, des bibliothèques et des systèmes de données qui sous-tendent l'excellence en recherche.
 - Ces investissements dans l'excellence en recherche permettront au Canada de mettre à profit les plus grands chercheurs, les activités de recherche les plus pertinentes, les programmes d'innovation et d'études supérieures les plus prometteurs au Canada, ainsi que les programmes concurrentiels existants.
 - Le financement est nécessaire pour aider le Canada à attirer et à maintenir en poste le talent dont il a besoin pour améliorer sa position en recherche sur la scène internationale dans un milieu de plus en plus concurrentiel. Le Canada doit prendre des mesures maintenant afin d'engendrer une tradition vivante dans le domaine de l'innovation et de créer une dynamique permettant d'attirer et de maintenir en poste le talent; de stimuler la réalisation de découvertes révolutionnaires; de faire des universités canadiennes des partenaires de prédilection pour les meilleurs établissements de recherche au monde; de soutenir les efforts des universités visant à tisser des liens avec les entreprises, de manière à permettre à ces entreprises d'être plus concurrentielles à l'échelle internationale.
 - De plus, un financement pluriannuel, stable et prévisible de l'infrastructure de recherche permettra aux chercheurs de repousser les limites du savoir, d'explorer l'inconnu et de générer des retombées reconnues partout dans le monde. Le gouvernement du Canada devrait s'engager à fournir un tel appui pour les infrastructures de recherche de pointe par l'entremise de la Fondation canadienne pour l'innovation.

Q5. L'ensemble des programmes du gouvernement du Canada sont-ils conçus de manière à appuyer de la meilleure façon possible l'excellence en recherche?

- L'ensemble des programmes actuels peuvent être améliorés par des investissements stratégiques dans l'excellence en recherche qui appuieraient un système de recherche de calibre mondial permettant au Canada de maintenir une économie dynamique, novatrice et concurrentielle sur la scène mondiale.
- Ces investissements permettront aux universités canadiennes de se hisser parmi les chefs de file dans des domaines spécifiques – souvent associés à la croissance économique régionale – et d'attirer le talent nécessaire pour maintenir et améliorer la position de la recherche canadienne dans le monde.

- Les universités du Canada ont proposé la création du Fonds d'excellence en recherche Avantage Canada (ERAC). Ce Fonds devra être complémentaire aux sources de financement existantes, largement accessible et concurrentiel, et consentir des investissements dans les universités dont les chercheurs auront remporté les concours rigoureux, évalués par les pairs, mis sur pied par les trois organismes subventionnaires de recherche. Par ailleurs, conscientes de l'objectif actuel de suppression du déficit fédéral, les universités canadiennes prônent une mise en place graduelle du Fonds par le gouvernement, à savoir un investissement initial de 100 millions de dollars par année, passant progressivement à 400 millions de dollars annuellement au bout de quatre ou cinq ans en fonction des capacités financières.
- Pour que les universités canadiennes puissent tirer parti des investissements, il faudra régler le problème du sous-financement des frais indirects de la recherche.
- De plus, les universités canadiennes doivent absolument faire preuve de plus de réactivité et de souplesse sur le plan de l'établissement de collaborations internationales en matière de recherche. Le milieu international de la recherche réagit rapidement aux signaux qu'il reçoit; s'il juge que les universités canadiennes ne sont pas prêtes à s'engager, il se tournera vers d'autres partenaires. Comme les problèmes de recherche les plus difficiles et les plus pressants transcendent les frontières, le gouvernement doit également soutenir la collaboration internationale en matière de recherche pour ne rater aucune occasion.

Nouvelles orientations en matière d'innovation

- La stratégie du gouvernement fédéral en matière de sciences, de technologie et d'innovation a bien servi les intérêts du Canada. Le rapport du Conseil des académies canadiennes sur l'état de la science et de la technologie au Canada révèle que les plus grands chercheurs classent le Canada parmi les cinq premiers pays au monde. Les forces du Canada en recherche sont largement supérieures à sa taille relative. Grâce au soutien continu du gouvernement, les universités canadiennes pourront jouer un rôle essentiel pour maintenir la position du Canada sur la scène internationale.
- Alors que le Canada veut continuer de créer des emplois, de renforcer son économie et d'accroître sa prospérité au cours des prochaines années, la recherche et la découverte revêtiront une importance stratégique. Cependant, la course mondiale aux idées et la nature de la recherche axée sur la découverte évoluent.
- Il est de plus en plus admis que l'innovation est un processus dynamique et imprévisible, ce qui vient remettre en question notre interprétation du modèle linéaire de l'innovation. Le principal défi du Canada consiste donc à tirer parti des forces de son système tout en faisant preuve de souplesse et en prenant les risques nécessaires pour permettre à l'innovation de se développer. Comme l'indique un rapport récent de l'Organisation de coopération et de développement économiques, nous devons nous éloigner du modèle idées-brevet-licence et élaborer des politiques de transfert des connaissances et de commercialisation plus larges, qui se combinent aux politiques économiques, régionales et en matière d'enseignement supérieur afin de produire des retombées systémiques et d'établir des synergies à plus grande échelle.

- De plus, le Canada doit suivre le rythme des changements relatifs aux politiques liées au libre accès et aux données de recherche ouvertes qui ont cours dans différents pays. Nous avons tous intérêt à maximiser les retombées publiques des investissements en recherche et à éliminer les obstacles à la collaboration internationale en matière de recherche.
- Le gouvernement fédéral a affirmé que le Canada doit avoir pour ambition de trouver et d'appliquer des solutions novatrices pour maintenir sa position avantageuse dans la course mondiale à l'excellence, au talent et à la prospérité. Les universités canadiennes souscrivent totalement à cette vision. Notre capacité à former des diplômés dotés d'une grande capacité d'innovation, à attirer les plus brillants cerveaux au monde et à effectuer de la recherche de calibre mondial dans toutes les sphères du savoir revêt une importance fondamentale pour la croissance économique à long terme du Canada. La recherche et l'innovation universitaires aident le Canada à se positionner sur la scène internationale. Les universités canadiennes se réjouissent à l'idée d'être des partenaires en matière d'innovation.