



UNIVERSITÉ DE CALGARY

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ AU COMITÉ PERMANENT DES
FINANCES DE LA CHAMBRE DES COMMUNES**

Préparé pour :

COMITÉ PERMANENT DES FINANCES DE LA CHAMBRE DES COMMUNES

Le 6 août 2014

INTRODUCTION

On ne saurait surestimer le potentiel des sciences, de la technologie et de l'innovation, associé à la créativité, à l'appui de l'amélioration du bien-être des Canadiens. Les investissements permettent la formation de personnel hautement qualifié, l'accroissement de la productivité et, grâce au transfert et à la commercialisation des connaissances nouvelles, conduisent à la création d'entreprises et d'emplois. Les retombées touchent à tous les aspects de notre vie – environnement, aspects culturels et sociaux, conditions de santé. La qualité de vie et la prospérité économique du Canada dépendent de la capacité du pays à élargir sa base de connaissances, à innover et à traduire les connaissances nouvelles en avantages importants pour la société.

L'Université de Calgary approche de son 50^e anniversaire. Située dans l'une des villes les plus entrepreneuriales et dynamiques du pays, offrant une bonne qualité de vie, l'Université produit des retombées économiques annuelles de près de 8 milliards de dollars. C'est ainsi qu'elle a obtenu 330 millions de dollars de partenaires financiers qui ont été affectés à la recherche en 2013. Notre vision consiste à gagner encore en prestige et à avoir un rayonnement mondial tout en répondant aux attentes de la collectivité grâce à l'excellence de nos programmes d'études et de notre recherche, et aux retombées sociétales. L'université a pour ambition de devenir d'ici 2016 l'une des cinq principales universités de recherche du Canada, ce qu'exprime sa vision, *Eyes High (Viser haut)*, et elle a fait un pas de géant dans cette voie en se dotant d'un Plan universitaire et d'un Plan de recherche stratégique.

L'université reconnaît et apprécie l'engagement permanent du gouvernement en faveur du financement de la recherche universitaire. En créant des possibilités et en maximisant les investissements d'autres gouvernements, de l'industrie, et du secteur à but non lucratif ou d'autres sources, le financement du gouvernement fédéral est la clé de voûte de l'écosystème de la recherche canadienne.

L'Université de Calgary tient à remercier le Comité permanent des finances de la Chambre des communes pour l'occasion qui lui est donnée de participer à l'établissement du budget de 2015. Les mesures prises dans la droite ligne des actions précédentes à l'appui de la recherche et développement en donnant le coup d'envoi à une nouvelle série d'investissements dans la Fondation canadienne pour l'innovation, en octroyant un financement prévisible et durable aux trois organismes subventionnaires, et en mettant en œuvre le nouveau Fonds d'excellence en recherche « Apogée Canada », de même qu'en créant de nouveaux débouchés pour nos étudiants, aideront le Canada à être à l'avant-garde de la recherche et de l'innovation à l'échelle mondiale.

PRÉPARER LES CANADIENS À PRENDRE LEUR PLACE DANS L'ÉCONOMIE MONDIALE

Compétences, formation et personnel hautement qualifié

Un avantage pour les diplômés

Un diplôme universitaire continue de présenter une excellente valeur pour les titulaires, dans la mesure où il se traduit par un meilleur niveau de vie tout au long de leur vie. La majoration salariale associée à un diplôme de baccalauréat est importante, par rapport au salaire que procurent un diplôme d'études secondaires, un diplôme d'études collégiales ou un diplôme obtenu d'une école de métier. Cette tendance est demeurée forte au cours de la récente récession, puisque 613 000 nouveaux emplois nets ont été créés pour des personnes ayant fait des études universitaires entre mai 2008 et mai 2012¹. Et sur le nombre de nouveaux emplois créés en Alberta depuis 2008, 56 % exigeaient des études universitaires².

Un avantage pour les employeurs

Un tiers de toutes les possibilités de carrière prévues d'ici 2020 s'inscrivent dans des professions nécessitant des études universitaires³. Emploi et Développement social Canada prévoit des pénuries de main-d'œuvre qualifiée dans différents domaines professionnels, à savoir les affaires, la finance et l'administration; les sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés; la santé; les sciences sociales, l'enseignement, l'administration publique et la religion⁴. En fait, on continue à être aux prises avec des pénuries de compétences dans de nombreuses professions nécessitant des études universitaires, comme les soins de santé, le génie et les professions de la gestion – et ces pénuries empêchent l'économie de tourner à plein rendement. Compte tenu de la croissance soutenue de l'emploi pour les titulaires d'un diplôme universitaire au cours de la récession, il est clair que les compétences acquises au cours d'études universitaires sont en demande

Un avantage pour la société

En améliorant le niveau d'études des citoyens canadiens, nous permettons aux personnes d'acquérir des compétences pour travailler au mieux de leur capacité et de leurs aptitudes. L'avantage de la recherche et développement pour les entreprises canadiennes et l'ensemble des collectivités est important et se

¹ Statistique Canada, Enquête sur la population active, mai 2012

² Association des universités et collèges du Canada, *Faits saillants pour la rentrée*, juillet 2014

³ Emploi et Développement social Canada, *Déséquilibres entre la demande et l'offre de main-d'œuvre – 2011-2020*

⁴ *Ibid.*

fait sentir notamment au niveau de l'accroissement de la productivité, de la croissance économique et du bien-être individuel et collectif.

L'innovation

L'excellence en recherche se révèle indispensable pour donner au Canada la capacité d'améliorer sa productivité dans tous les secteurs de la société. La recherche universitaire contribue en effet de façon importante au développement de nouveaux produits et services et de nouvelles façons de faire ainsi qu'à la création de nouvelles perspectives d'emploi pour les Canadiens. Tous ces éléments construisent l'économie du savoir d'aujourd'hui et de demain et renforcent la compétitivité économique internationale globale de notre pays.

Lors du ralentissement économique récent, le gouvernement est à féliciter pour avoir continué à investir dans l'écosystème d'innovation du pays. Grâce à des augmentations ciblées des subventions accordées aux Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada ainsi qu'au Conseil de recherches en sciences humaines, le Canada est demeuré en bonne position pour rivaliser au niveau mondial au chapitre de la formation des meilleurs étudiants et chercheurs. Divers programmes, comme le Programmes des chaires d'excellence en recherche du Canada, le Programme des bourses d'études supérieures du Canada Vanier et le Programme de bourses postdoctorales Banting, illustrent aussi la détermination du gouvernement à investir de manière judicieuse dans les chefs de file de la recherche d'aujourd'hui et de demain.

La création du nouveau Fonds d'excellence en recherche « Apogée Canada » mérite une attention spéciale et notre reconnaissance. L'engagement du gouvernement favorisera et renforcera la capacité des universités de recherche de pointe du Canada à concurrencer les établissements du même ordre partout dans le monde. Le Fonds stimulera la productivité grâce à la découverte et à la recherche appliquée, à la formation de personnel hautement qualifié et à des diplômés polyvalents.

Les universités à forte vocation de recherche (U15) attirent collectivement 80 % de tous les fonds alloués à la recherche par voie de concours au Canada et 87 % de tous les travaux de recherche réalisés dans le cadre de contrats avec le secteur privé au Canada. Il s'ensuit que les universités de recherche génèrent 80 % des brevets et des nouvelles entreprises, et 81 % des licences de technologie des universités canadiennes. De plus, 71 % des doctorants étudiant à plein temps fréquentent une université à forte vocation de recherche⁵. Ces résultats découlent directement des investissements fédéraux soutenus dans l'écosystème de la recherche.

Les investissements fédéraux dans la recherche universitaire sont rentables. Par exemple, M. Samuel Weiss, chercheur ayant bénéficié du financement des trois organismes subventionnaires, qui

⁵ U15 – Regroupement des universités de recherche du Canada, *Notre impact*

est le premier directeur du Hotchkiss Brain Institute, a valorisé ses travaux de pionnier sur les cellules souches et les récepteurs du cerveau en apportant de nouvelles clés pour comprendre les causes de la schizophrénie, de la maladie d'Alzheimer et de la maladie de Creutzfeldt-Jakob. Ses travaux ont conduit à un portefeuille de brevets commercialisés et de licences ainsi qu'à la création de NeuroSpheres, entreprise dérivée de l'Université de Calgary. La recherche appuyée par le gouvernement fédéral réalisée au Petroleum Reservoir Group de l'Université de Calgary change notre connaissance du débit des fluides dans les réservoirs énergétiques et améliore la capacité de l'industrie à prévoir le lieu où les gisements de pétrole seront de la meilleure qualité et exploitables de la façon la plus économique. Ces travaux ont entraîné la création de Gushor Inc., société dérivée vouée à l'analyse des fluides des réserves pétrolières et aux géosciences, qui offre des solutions novatrices aux problèmes pratiques d'exploration et de production dans l'industrie du pétrole lourd.

RECOMMANDATIONS

L'Université de Calgary recommande que le gouvernement fédéral fasse fond sur son portefeuille d'investissements déjà en place en recherche et innovation. Il est impératif que tous les nouveaux investissements comportent un financement durable et prévisible afin d'assurer le déploiement des ressources pour qu'elles aient le maximum de retombées.

La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)

L'Université de Calgary accueille favorablement une nouvelle série d'investissements sur une période de cinq ans, à partir de 2016, à l'appui de la Fondation canadienne pour l'innovation. Il est essentiel de disposer d'un laboratoire et d'infrastructures matérielles à niveau pour maintenir l'excellence en recherche et la position de chef de file du Canada. En effet, la disponibilité de laboratoires et d'infrastructures pertinentes joue un rôle déterminant afin d'attirer les plus grands talents mondiaux pour mener de la recherche au Canada⁶. À mesure que le Canada accroît son financement à l'appui de l'excellence en recherche dans le cadre d'autres programmes, il est capital de maintenir le soutien à l'infrastructure afin d'assurer aux chercheurs les outils appropriés pour mener à bien leurs travaux. Il s'agit là d'un élément capital, car en l'absence de l'infrastructure requise pour mener une recherche de calibre mondial, le pays sera incapable d'exploiter les formidables possibilités qui s'offriront pour attirer et retenir les chercheurs de haut calibre.

⁶ Lam, Alice. « What Motivates Academic Scientists to Engage in Research Commercialization: "Gold", "Ribbon" or "Puzzle" ? », *Research Policy* 40, p. 1354-1368, 2011.

En 2013, le professeur Garnette R. Sutherland de l'Université de Calgary, a reçu un financement de la FCI pour ses travaux de développement du neuroArm, un bras robotique novateur conçu pour améliorer les chances de succès d'une neurochirurgie. Le financement de la FCI a créé des installations qui non seulement permettent une recherche de calibre mondial, mais confèrent un avantage sectoriel à toute l'industrie. Le Catalysis Surface Science Laboratory, dirigé par M. Pedro Pereira Almaso et la Schulich School of Engineering, par exemple, sont sollicités par l'industrie pour analyser des échantillons de pétrole et de gaz de surface à partir d'essais *in situ*.

Sans un investissement supplémentaire, les aides de la FCI à l'infrastructure de recherche chuteront de façon abrupte d'ici la fin de la décennie pour passer de la moyenne quinquennale annuelle de 444 millions de dollars actuellement à moins de 100 millions de dollars annuellement. Pour l'Université de Calgary, cela signifierait un recul du soutien à l'infrastructure de recherche, qui passerait de 14,3 millions de dollars en moyenne par an à moins de 3 millions de dollars. De telles répercussions seraient fort préjudiciables pour les activités de recherche de l'établissement.

Les trois organismes subventionnaires

Nous proposons que les trois organismes subventionnaires (IRSC, CRSNG et CRSH), qui sont les moteurs de la recherche axée sur la découverte et de la recherche appliquée dans toutes les régions du pays, soient appuyés grâce à un financement durable supplémentaire, prévoyant notamment une augmentation des fonds destinés aux programmes de partenariat qui appuient la collaboration entre l'université et l'industrie. Un financement accru alloué aux organismes subventionnaires facilitera la recherche axée sur la découverte et la recherche appliquée et renforcera la capacité de recherche dans les universités canadiennes. Le financement des partenariats aide les chercheurs à collaborer avec les entreprises, le gouvernement et les organismes à but non lucratif appuyant la recherche au profit des collectivités, en transférant les connaissances et en commercialisant les découvertes.

Citons à titre d'exemple des résultats du financement reçu par l'intermédiaire des Instituts de recherche en santé du Canada, le cas de Karl Riabowol, Ph. D. Membre du Southern Alberta Cancer Research Institute et de l'Alberta Children's Hospital Research Institute, ce chercheur de l'Université de Calgary étudie les éléments biochimiques qui sous-tendent le vieillissement et les liens avec le cancer, dans le but exprès de faciliter le vieillissement et la destruction des cellules cancéreuses. Ces recherches ont mené à la découverte d'une nouvelle famille de gènes suppresseurs de tumeurs, ce qui a des conséquences pour le diagnostic et le traitement du cancer.

En outre, les petites et moyennes entreprises (PME) courent un risque important lorsqu'elles investissent dans la recherche, le développement et l'innovation. Ce risque peut être atténué si l'on encourage la conclusion de nouveaux partenariats de recherche plus étroits entre les entreprises et les universités, ce qui permettra à plus de PME d'accroître leur productivité et d'améliorer leurs produits. L'amélioration des programmes actuels qui encouragent les partenariats entre les PME et les universités qui en sont à leur première collaboration devrait être bénéfique pour l'industrie et l'économie. Les partenariats entre l'université et l'industrie enrichissent également l'expérience de formation des

étudiants puisque les diplômés hautement qualifiés et polyvalents sont ainsi mieux armés pour réussir sur le marché du travail d'aujourd'hui et de demain. Avec l'aide des subventions d'engagement partenarial du CRSNG, l'Université de Calgary a établi des partenariats actifs avec des PME pour résoudre des problèmes et améliorer la productivité. Nos chercheurs ont travaillé avec Pason Systems Corp. et Telvent, deux PME ayant leur siège social à Calgary, afin de perfectionner des solutions de mise à l'essai de logiciels, par exemple.

Le nouveau Fonds d'excellence en recherche (« Apogée Canada »)

Le nouveau Fonds d'excellence en recherche présente les qualités voulues pour changer les règles du jeu de l'écosystème de recherche et d'innovation du Canada. Dans le budget de 2014, l'Université de Calgary a eu le plaisir de voir l'enveloppe de financement pour le programme annoncé. Cet investissement assurera la compétitivité internationale en attirant et en retenant au pays des talents de calibre mondial; il aidera nos universités à faire de grandes découvertes; stimulera les innovations révolutionnaires et graduelles qui conduisent à de nouvelles industries et à une productivité accrue; et renforcera les réseaux mondiaux de créativité et de découverte qui sont fortement associés aux universités de calibre mondial. Le Fonds appuiera les universités à l'échelle du pays en appariant leurs forces avec les débouchés. Il aidera l'Université de Calgary, chef de file mondial de la recherche dans le domaine de l'énergie, à mettre en œuvre sa stratégie globale de recherche dans le domaine de l'énergie en partenariat avec l'industrie. La stratégie met l'accent sur la découverte de nouvelles sources d'énergie, la réduction maximale des incidences environnementales, l'ouverture de nouveaux marchés et la planification pour l'avenir. Le gouvernement devrait poursuivre son engagement et commencer à dégager les financements du Fonds dans le cadre du budget de 2015 et au-delà.

Appuyer des possibilités d'apprentissage fondées sur l'expérience

Les nouveaux partenariats entre l'industrie et l'université ne devraient pas se limiter à des partenariats de recherche en bonne et due forme. Il reste un grand potentiel à exploiter sur le front de l'enseignement coopératif et des stages qui peuvent offrir aux étudiants canadiens un véritable tremplin pour lancer leur carrière. Si l'on appuie les voies d'échange entre les universités et le milieu de travail, un plus grand nombre d'étudiants seront dotés des outils dont ils ont besoin pour obtenir un bon emploi. Des initiatives comme un programme de bons ou un crédit d'impôt fédéral pour favoriser les stages et l'embauche d'étudiants inscrits à des programmes d'alternance travail-études auprès des PME et d'organismes à but non lucratif, devraient avoir des retombées pour la société. En outre, un financement s'impose pour appuyer le développement d'établissements voués au développement de stages coopératifs. Le gouvernement fédéral devrait également s'engager à accroître le nombre d'étudiants qu'il embauche afin de retrouver le niveau d'avant la récession.

CONCLUSION

Il est primordial que le gouvernement poursuive sa démarche de promotion des investissements dans l'écosystème de recherche du Canada pour que les universités à forte vocation de recherche réussissent à attirer des talents de calibre mondial, à conduire des travaux de recherche de pointe et forment la prochaine génération de chercheurs au profit des entreprises et des universités canadiennes. En continuant d'investir de manière soutenue dans les trois organismes subventionnaires, dans le nouveau Fonds d'excellence en recherche et dans la Fondation canadienne pour l'innovation, tout en renforçant son appui aux possibilités d'apprentissage offertes aux étudiants, le gouvernement du Canada garantit la place du pays en tant que centre mondial d'excellence en recherche.

Pour obtenir davantage d'information, communiquez avec :

M^{me} Elizabeth Cannon
rectrice et vice-chancelière
Administration Building 100
+1 (403) 220-5617

John Alho
vice-recteur associé, relations avec les gouvernements et la collectivité
MacKimmie Block 325C
+1 (403) 220-5634

Université de Calgary
2500 University Drive NW
Calgary, AB T2N 1N4
ucalgary.ca