



UNIVERSITÉ DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE

Mémoire présenté au Comité permanent des finances
de la Chambre des communes



4 août 2017

Université de la Colombie-Britannique

Introduction

L'Université de la Colombie-Britannique (UBC) se réjouit de pouvoir prendre part aux consultations prébudgétaires du Comité permanent des finances en vue du budget de 2018. En nous appuyant sur la direction prise par le Comité cette année dans le cadre de ses consultations, nous formulons dans le présent mémoire des recommandations visant à améliorer la productivité et la compétitivité économique mondiale du Canada grâce à des investissements dans la recherche, l'éducation et l'innovation.

La recherche et la formation offertes à l'UBC ainsi que dans toutes les institutions du pays offrent un fondement en matière d'innovation et aident à former une main-d'œuvre hautement qualifiée et capable de s'adapter, ce qui constitue les éléments clés pour stimuler la productivité et la compétitivité du Canada à long terme. Les investissements du gouvernement dans une main-d'œuvre qualifiée et la R-D sont largement reconnus comme étant essentiels à l'amélioration de la productivité. On a clairement établi des liens entre les dépenses dans ces domaines et les taux de productivité à l'échelle nationale. Dans son rapport intitulé *Future of Productivity*, l'OCDE fait valoir qu'« il faut faire des investissements publics dans la recherche fondamentale pour appuyer les percées constantes dans le domaine de l'innovation, mais les gouvernements et le secteur privé investissent moins dans la recherche fondamentale ». Il indique également que les pays ont besoin « d'investissements en R-D, de compétences, de savoir-faire organisationnel (c.-à-d. des qualités de gestionnaire) et d'autres formes de capital intellectuel afin de permettre aux économies d'assimiler les nouvelles technologies, de s'y adapter et d'en tirer profit¹. » Par conséquent, la recherche et une main-d'œuvre hautement qualifiée sont essentielles dans le cadre d'un programme stratégique axé sur la productivité.

Le gouvernement du Canada a pris des mesures audacieuses afin de rendre l'économie plus novatrice et de renforcer les compétences de la main-d'œuvre canadienne. Dans le cadre du budget de 2017, on a lancé le *Plan pour l'innovation et les compétences*, qui comprend l'Initiative des supergrappes d'innovation, des investissements dans les technologies propres et l'intelligence artificielle, des mesures de soutien simplifiées en matière d'innovation pour les entreprises canadiennes et de nouvelles mesures en matière de renforcement des compétences de la main-d'œuvre et d'accessibilité à la formation. Le gouvernement a également reconnu le rôle essentiel de la recherche universitaire dans le développement d'une économie plus inclusive et novatrice en augmentant le budget des conseils subventionnaires de recherche dans le cadre du budget de 2016 et en mettant en place l'examen du soutien fédéral aux sciences du Canada afin d'orienter toute nouvelle mesure.

La publication du rapport des membres du Comité consultatif sur l'examen du soutien aux sciences, intitulé *Investir dans l'avenir du Canada : Consolider les bases de la recherche au pays* (2017), marque un tournant en matière de recherche et d'innovation au Canada. Le rapport fournit une feuille de route claire afin que le Canada devienne un chef de file mondial en recherche et en découvertes. Pour la première fois, on présente au public canadien, au gouvernement fédéral et à la communauté scientifique du Canada une recherche et un ensemble de recommandations reposant sur des recherches et une évaluation approfondies afin de guider la prise de décisions au chapitre des politiques, des programmes et du financement relatifs aux sciences.

Le rapport de l'examen du soutien aux sciences confirme que les activités de recherche du Canada sont essentielles à la prospérité actuelle et future de la nation. Il fait valoir que, afin que le Canada demeure un chef de file à l'échelle mondiale en matière de production de nouvelles connaissances, le gouvernement fédéral doit améliorer sa gouvernance et sa coordination du système national de recherche et réinvestir dans les principales entreprises scientifiques et de recherche du Canada. Même si le rapport signale des tendances alarmantes en matière de financement et de gouvernance de la recherche canadienne, le Canada commence néanmoins la revitalisation proposée en s'appuyant sur une position solide : la communauté de chercheurs universitaires du Canada produit certaines des recherches ayant le plus de répercussions au monde, et notre population est l'une des mieux formées. Il s'agit peut-être des atouts les plus importants de notre nation : l'intelligence collective et la capacité de la société canadienne.

¹ « The Future of Productivity », Note de politique économique, *Joint Economics Department and the Directorate for Science, Technology and Innovation*. OCDE, juillet 2015 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

Afin de vraiment tirer profit de ces forces, les chercheurs canadiens doivent avoir les outils et la liberté de chercher les réponses aux questions les plus importantes de leurs domaines de recherche.

Depuis des siècles, la recherche initiée par des chercheurs sert de fondement pour l'avancement social et technologique. Des chercheurs curieux et motivés ont créé la base même de nouvelles technologies dans tous les secteurs de l'industrie. La révolution de l'électricité, des communications, de l'informatique et des transports, le traitement des ressources naturelles et la création de nouveaux matériaux reposent sur des décennies, voire des siècles, de connaissances accumulées. De même, les percées en santé et en médecine découlent largement de la recherche universitaire, et les universités ont joué un rôle crucial dans l'avancée des droits civils et politiques et dans la formation et le maintien de sociétés pluralistes et démocratiques.

Même s'il est presque impossible de prédire quelles seront les révolutions de l'avenir, que ce soit dans le domaine de la médecine, de l'énergie propre, de l'intelligence artificielle ou des structures sociopolitiques, il est évident que la « machine à miracles », c'est-à-dire la recherche universitaire², continuera d'être au cœur de la prospérité et des progrès humains.

Puisque son leadership scientifique s'affaiblit à l'échelle mondiale, le Canada en est à un moment décisif : il doit choisir d'être un chef de file en élargissant les horizons du savoir humain et, par conséquent, tirer profit des découvertes. Le gouvernement du Canada doit reconnaître l'importance nationale de la feuille de route établie par l'examen du soutien aux sciences. L'UBC recommande que le budget de 2018 place le Canada sur la voie d'un leadership mondial durable au chapitre de la recherche qui favorisera la productivité, la compétitivité et la prospérité du pays.

Le rapport de l'examen du soutien aux sciences fournit une feuille de route exhaustive qui devrait être mise en place en entier; les domaines auxquels on doit s'attarder de façon plus urgente sont les suivants :

1. Augmenter le financement de base pour la recherche initiée par des chercheurs par l'intermédiaire des conseils subventionnaires de recherche canadiens et renforcer les procédures de gouvernance et la coordination en conséquence.
2. Régulariser le financement des infrastructures de recherche offert par la Fondation canadienne pour l'innovation en lui donnant les moyens de soutenir les installations et l'équipement nécessaires à la recherche, dans la même mesure que le font les programmes des conseils subventionnaires et des autres organismes de financement de la recherche.
3. Renforcer l'équité et la diversité parmi les chercheurs de toutes les disciplines, notamment en élaborant des pratiques exemplaires et en les harmonisant au sein des organismes subventionnaires.

² « America's "Miracle Machine" is in desperate need of, well, a miracle ». *The Washington Post*. Eric S. Lander (président, MIT Broad Institute) et Eric E. Schmidt (président exécutif — Alphabet, entité mère de Google), 5 mai 2017 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

Recommandation 1

Augmenter le financement de base pour la recherche initiée par des chercheurs par l'intermédiaire des conseils subventionnaires de recherche canadiens et renforcer les procédures de gouvernance et la coordination en conséquence.

Le Canada n'est aucunement en retard en matière d'excellence scientifique internationale. Les publications des chercheurs canadiens sont citées à une fréquence 43 % plus élevée que la moyenne mondiale, et leur production scientifique collective place constamment le Canada parmi les six meilleurs au monde au chapitre des évaluations des répercussions de la recherche.

Toutefois, le rapport de l'examen du soutien aux sciences dépeint un portrait préoccupant de la direction et de l'état actuel du financement en matière de R-D au Canada. Les dépenses intérieures brutes en R-D au Canada ont chuté au cours des 15 dernières années et, à 1,61 % du PIB, elles se retrouvent actuellement sous la moyenne et la médiane des 37 pays de l'OCDE. Les répercussions sur la capacité en matière de recherche du Canada sont réelles : les taux de financement par chercheur ont diminué de près de 30 % entre 2009-2010 et 2015-2016, touchant plus fortement le financement de la recherche initiée par des chercheurs et de la recherche fondamentale.

D'autres gouvernements ont récemment fait des investissements importants en recherche et en innovation. Par exemple, le Royaume-Uni augmente son financement annuel en recherche de deux milliards de livres sterling (3,5 milliards de dollars canadiens), soit la plus forte augmentation depuis 1979³. Pour sa part, la Chine envisage au moins de tripler le financement en sciences fondamentales, qui passera de 10 milliards de dollars en 2015 à 35,5 milliards de dollars en 2020, dans le cadre d'un élargissement plus vaste de la capacité du pays en matière de R-D⁴.

L'UBC incite le gouvernement à tenir compte de la recommandation du rapport de l'examen du soutien aux sciences d'augmenter de 485 millions de dollars le financement de base pour la recherche initiée par des chercheurs. Ce montant correspond à environ 0,15 % des dépenses fédérales établies dans le budget de 2016, qui totalisent 317 milliards de dollars, alors que l'ensemble des dépenses en sciences et en innovation représente actuellement 1,1 % des dépenses fédérales. Il faudrait au moins augmenter proportionnellement les principaux programmes de recherche des conseils subventionnaires et le Fonds de soutien à la recherche afin de régler les lacunes les plus importantes en matière de financement des coûts complets de la recherche.

En plus des réinvestissements dans les conseils subventionnaires de recherche du Canada, l'UBC appuie les recommandations du rapport de l'examen du soutien aux sciences visant à consolider les diverses parties de l'écosystème de recherche à l'échelon fédéral. La mise en place d'un conseil coordonnant les quatre organismes améliorera la coordination et la collaboration entre le CRSH, le CRSNG, les IRSC et la FCI et permettra de faire face aux défis relatifs à la collaboration internationale, à la recherche interdisciplinaire et en équipe et au financement de grandes initiatives en sciences.

En plus de permettre au Canada de maintenir et d'améliorer sa position en tant que leader mondial de la recherche, une hausse considérable des budgets des organismes subventionnaires fédéraux aidera à contrer les inégalités au chapitre du taux d'obtention et du montant des subventions accordées aux chercheurs de diverses disciplines ainsi que du moment dans leur carrière où ils reçoivent ces subventions, en particulier en ce qui concerne les chercheurs en début et en milieu de carrière. On peut régler certaines de ces inégalités par une meilleure gouvernance et une meilleure coordination de l'écosystème de recherche canadien, mais cela doit s'accompagner d'un financement accru afin de mieux soutenir la prochaine génération de chercheurs canadiens.

³ Gouvernement du Royaume-Uni : discours de la première ministre devant la Confederation of British Industry (CBI), 21 novembre 2016 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

⁴ « Five-year plan boosts basic research funding », Hoa Xin. *Science*. 25 mars 2016 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

Recommandation 2

Régulariser le financement des infrastructures de recherche offert par la Fondation canadienne pour l'innovation en lui donnant les moyens de soutenir les installations et l'équipement nécessaires à la recherche, dans la même mesure que le font les programmes des conseils subventionnaires et d'autres organismes de financement de la recherche.

Les chercheurs canadiens ont besoin d'infrastructures et d'équipement de pointe pour mener à bien le travail qui repousse les frontières du savoir, et le financement provenant de la Fondation canadienne pour l'innovation est essentiel pour donner aux chercheurs les outils matériels dont ils ont besoin. L'UBC se réjouit des engagements du Canada envers cet organisme — la FCI a été en mesure de fournir plus de 6,8 milliards de dollars pour les infrastructures de recherche canadiennes aux universités de partout au pays au cours des deux dernières décennies.

Le soutien de la FCI est essentiel pour la plupart des recherches de calibre mondial réalisées au Canada. Toutefois, la FCI est habituellement financée de façon ponctuelle, ce qui entraîne des taux de financement incohérents et incertains d'année en année et entrave la planification à long terme de projets de recherche et d'infrastructures institutionnelles. Afin de soutenir adéquatement les efforts de recherche au Canada, la FCI doit recevoir un financement stable, prévisible et pluriannuel.

L'UBC recommande que l'on officialise et régularise le budget de la FCI, ce qui permettrait de fournir à l'organisme un budget soutenu et prévisible dans la même mesure que celui qui est accordé aux programmes des conseils subventionnaires et d'autres organismes subventionnaires. L'examen du soutien aux sciences recommande que le budget de fonctionnement en capital et en infrastructures demeure relativement cohérent avec les taux actuels moyens de dépenses annuelles de la FCI tout en prévoyant un financement supplémentaire pour les grandes installations de recherche et les projets de petite taille. Cela permettrait à la FCI, aux chercheurs indépendants et à de nombreuses grandes installations de recherche canadiennes d'avoir la certitude nécessaire pour pouvoir planifier efficacement l'avenir.

Recommandation 3

Renforcer l'équité et la diversité dans toutes les disciplines, notamment en développant des pratiques exemplaires et en les harmonisant au sein des organismes subventionnaires.

Investir dans la recherche, c'est aussi investir dans une main-d'œuvre de talent. Si le Canada souhaite être chef de file en découverte et en innovation sur la scène mondiale, il doit élargir et approfondir considérablement son bassin de talents. Pour ce faire, il faut notamment améliorer l'égalité et la diversité parmi les chercheurs de toutes les disciplines et à tous les échelons.

Les compétences acquises par la recherche universitaire à tous les niveaux sont très valorisées par les employeurs. Un rapport de 2016 du Conseil canadien des affaires montre que les gestionnaires d'embauche valorisent les compétences en matière de collaboration et de travail d'équipe plus que tout autre caractéristique des nouveaux candidats, suivi de près par les compétences en communication et en résolution de problèmes⁵. Environ 40 % des étudiants au doctorat de l'UBC qui ont obtenu leur diplôme entre 2005 et 2013 travaillent maintenant ailleurs que dans les universités, dans les secteurs privé, public ou sans but lucratif⁶, ce qui démontre la valeur des compétences acquises par une formation axée sur la recherche. Le fait d'aider les étudiants et les chercheurs — indépendamment de leur sexe, de leur appartenance ethnique, de leur religion ou de leur milieu socioéconomique — à acquérir les compétences nécessaires pour réussir au sein de la main-d'œuvre canadienne constitue une partie essentielle de la

⁵ « Developing Canada's future workforce: a survey of large private-sector employers ». Conseil canadien des affaires, mars 2016 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

⁶ Résultats du sondage de 2016 de l'UBC sur la carrière des détenteurs d'un doctorat.

création et du maintien d'une économie canadienne axée sur le savoir et fondée sur l'innovation, en plus de mettre à profit les valeurs auxquelles les Canadiens et le gouvernement se sont engagés.

Le rapport de l'examen du soutien aux sciences contient plusieurs recommandations afin que les conseils subventionnaires puissent soutenir un milieu de recherche diversifié et équitable. Par exemple, ils devraient s'efforcer d'éliminer les incohérences dans les politiques et les définitions du congé de maternité qui peuvent entraver la progression de la carrière universitaire des femmes. Le rapport de l'examen du soutien aux sciences recommande également des façons d'éliminer les préjugés conscients et inconscients dans le cadre de l'évaluation par les pairs, notamment la formation des examinateurs, une diversité accrue des membres du comité d'examen ainsi que la collecte et la publication de données.

Les institutions de recherche partagent la responsabilité de promouvoir l'équité et la diversité dans l'écosystème de recherche canadien par leurs pratiques d'embauche et de reconnaissance. Des exigences plus strictes en matière de responsabilisation, comme celles présentées par la ministre Kirsty Duncan en réponse au manque de diversité dans les programmes fédéraux de chaires de recherche, montrent que le gouvernement souhaite agir pour régler ces questions.

Le fait d'assurer la diversité et l'équité dans les universités canadiennes non seulement améliorera leur rendement, mais établira également des modèles à suivre, des mentors et un environnement plus invitant pour les étudiants actuels et les jeunes qui envisagent de suivre une formation universitaire et de faire une carrière axée sur la recherche.