



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

Consultations prébudgétaires de 2020

**« Urgence climatique : transition requise vers une économie
à faibles émissions de carbone »**



Le 2 août 2019

Université de la Colombie-Britannique

Recommandations

Recommandation 1

Continuer de renforcer l'écosystème de recherche du Canada grâce à ce qui suit :

- a) Des investissements de base continus, guidés par les recommandations de l'Examen du soutien fédéral aux sciences, mettant l'accent sur la recherche interdisciplinaire et internationale, les chercheurs en début de carrière et les étudiants diplômés.
- b) Un financement ciblé pour les initiatives liées aux changements climatiques et d'autres recherches à fort impact, y compris le développement d'un fonds de recherche et d'innovation spécialisé et une stratégie quantique nationale.

Recommandation 2

Faire des investissements de pointe dans les campus et les collectivités à faibles émissions en :

- a) investissant dans un programme d'infrastructure écologique de campus postsecondaire spécialisé;
- b) investissant dans le prolongement de la ligne de transport rapide vers l'Université de la Colombie-Britannique.

Introduction

Comme la Chambre des communes l'a affirmé récemment, le Canada fait face à une urgence climatique. Au cours des prochaines décennies, les changements climatiques sont de plus en plus susceptibles d'entraîner des perturbations économiques et sociales importantes à l'échelle mondiale, en plus d'accélérer la dégradation de l'environnement. De plus, le Canada fait face à des défis uniques et pressants au pays qui subit un réchauffement irréversible deux fois plus rapide que le reste de la planète. Pour réagir à cette urgence, il faudra comprendre et repenser notre relation avec la planète. Nous aurons besoin de nouvelles idées et technologies qui permettront de mettre en place rapidement une société à faibles émissions de carbone et qui nous aideront à nous adapter à un avenir incertain.

Les universités canadiennes jouent un rôle de chef de file mondial, contribuant grandement à la capacité de l'humain à comprendre les changements climatiques, les prévenir, les atténuer et s'y adapter. L'Université de la Colombie-Britannique (UBC) est fière de s'être classée, en 2019, au premier rang des universités du monde qui ont pris des mesures urgentes pour lutter contre les changements climatiques, ce qui témoigne à la fois de son succès en ce qui concerne la réduction de son propre impact climatique et de son rôle en tant qu'agent du changement, allant de l'éducation des futurs chefs de file en matière de durabilité à la formation de partenariats axés sur les solutions avec le secteur privé, les ONG et les gouvernements qui favorisent la durabilité au-delà de ses campus.

L'investissement fédéral dans la recherche et les étudiants a été un facteur clé du succès de l'UBC en ce qui concerne sa vision, à savoir le fait d'inspirer des gens, des idées et des mesures pour assurer un monde meilleur. Plus particulièrement, les investissements historiques récents dans l'écosystème de recherche au Canada dans les budgets de 2018 et de 2019 dynamisent la recherche fondamentale. De nouvelles initiatives appuient les chercheurs de début de carrière et favorisent l'équité, la diversité et l'inclusion à l'université. Nos étudiants diplômés bénéficient de nouveaux investissements dans des bourses d'études et des prestations parentales prolongées. Nous avons constaté des améliorations dans l'accessibilité à l'enseignement supérieur à mesure que les taux d'intérêt des prêts étudiants ont été réduits et que le soutien aux étudiants autochtones et aux étudiants handicapés a considérablement augmenté. Enfin, les investissements importants dans les stages pratiques améliorent le développement de carrière et l'expérience des étudiants.

Toutes ces préoccupations, tout particulièrement les soutiens aux étudiants autochtones et les partenariats de recherche avec les communautés autochtones, exigent l'attention continue du gouvernement fédéral. Cependant, le présent mémoire se limite aux recommandations de l'UBC en ce qui concerne de nouveaux investissements en recherche universitaire, en développement des talents et en infrastructure, en lien avec le thème de consultation du Comité visant à accélérer la transition du Canada vers une économie à faibles émissions de carbone.

L'UBC appuie une conversation sociétale dynamique sur le genre de monde dans lequel nous vivons, guidée par la compréhension des conséquences écologiques, sociales et économiques de nos actions individuelles et collectives. Nous croyons que répondre à l'urgence climatique est la bonne chose à faire sur le plan de l'éthique et de la justice sociale. Il s'agit d'une occasion d'assurer une vie meilleure pour les gens et la planète. L'UBC est heureuse d'avoir l'occasion de façonner les solutions climatiques canadiennes et mondiales, et de participer à leur élaboration. Elle implore le gouvernement fédéral de combler l'écart pour respecter les engagements du Canada en vertu de

l'Accord de Paris et de diriger les efforts mondiaux pour limiter le réchauffement à l'objectif scientifique de 1,5 °C.

Recommandation 1

Continuer de renforcer l'écosystème de recherche du Canada grâce à ce qui suit :

- a) Des investissements de base continus, guidés par les recommandations de l'Examen du soutien fédéral aux sciences, mettant l'accent sur la recherche interdisciplinaire et internationale, les chercheurs en début de carrière et les étudiants diplômés.
 - b) Un financement ciblé pour les initiatives liées aux changements climatiques et d'autres recherches à fort impact, y compris le développement d'un fonds de recherche et d'innovation spécialisé et une stratégie quantique nationale.
-

Des décennies de recherche multidisciplinaire soutiennent notre capacité à mesurer et à modéliser les changements climatiques et à nous y adapter. Cependant, il reste beaucoup de travail à faire pour trouver et adopter des solutions à ce défi mondial croissant.

Les changements climatiques reposent sur des interactions complexes entre de nombreux aspects du monde autour de nous et une vaste gamme d'activités humaines, nécessitant une approche interdisciplinaire et internationale. Comprendre les changements climatiques, leurs répercussions et les réponses potentielles nécessite l'intégration de connaissances multidisciplinaires, y compris les sciences physiques, les sciences sociales, les sciences biologiques, la santé et le génie. Comme l'indique le budget de 2018, « certains des résultats de recherche les plus novateurs et marquants sont obtenus lorsque les chercheurs dépassent leur champ d'études habituel et traversent les frontières pour rassembler différents savoirs et différents points de vue ».

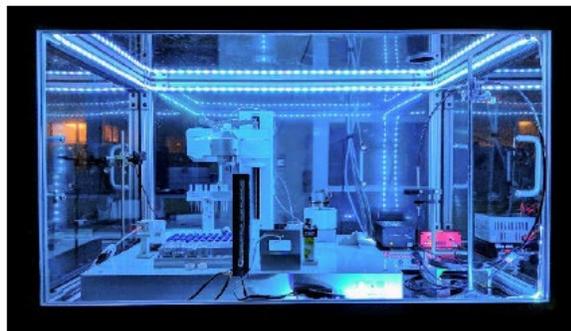
Pour lutter contre les changements climatiques, il faudra élargir notre compréhension de base du monde et faire de nouvelles découvertes inattendues. En plus de lutter contre les changements climatiques, la recherche fondamentale est également essentielle pour atténuer les répercussions connues, comme les feux de forêt dévastateurs, ainsi que leurs répercussions qui sont encore inconnues. Cela nécessite des investissements soutenus dans la recherche fondamentale dans tous les domaines, particulièrement de façon à encourager la recherche interdisciplinaire et les partenariats internationaux. En particulier, l'UBC appuie d'autres investissements dans la collaboration internationale en recherche, comme le proposait le mémoire prébudgétaire d'Universités Canada, afin de veiller à ce que le Canada puisse participer pleinement à des recherches internationales, interdisciplinaires et internationales de premier plan sur les changements climatiques et d'autres enjeux mondiaux urgents.

L'UBC était heureuse de constater que les budgets de 2018 et de 2019 tenaient compte des recommandations de l'Examen du soutien fédéral aux sciences (ESFS) et qu'ils faisaient des investissements historiques dans la science et la recherche canadiennes. L'ESFS est la feuille de route la plus détaillée et exhaustive pour la recherche canadienne produite depuis des décennies. L'UBC recommande au gouvernement fédéral de suivre le plan à long terme concernant l'augmentation des investissements prévue dans le rapport. Bien que de nombreuses recommandations aient été prises en compte, des mesures supplémentaires sont requises dans le budget de 2020.

Par exemple, les étudiants diplômés d'aujourd'hui et les chercheurs en début de carrière feront, à l'avenir, des percées en matière de changements climatiques et dirigeront le développement et l'adoption de technologies et de pratiques propres. Selon l'ESFS, les chercheurs en début de carrière éprouvent des difficultés dans certaines disciplines. La nécessité d'offrir un soutien accru a été soulignée, cette année, par le lancement du premier concours du fonds Nouvelles frontières en recherche. Bien qu'il était réservé aux chercheurs en début de carrière, le concours a été inondé de propositions, faisant en sorte que le taux de réussite de base a été de 4,4 %.

En raison de leurs études, les diplômés forment une nouvelle génération dotée des compétences de plus en plus recherchées dans l'économie du savoir mondiale, devenant ainsi la vaste pierre angulaire qui permettra de favoriser l'innovation dans tous les secteurs et d'intervenir avec efficacité en période d'urgence climatique. Il est essentiel de soutenir les étudiants diplômés et de s'assurer qu'un plus grand nombre de Canadiens ont l'occasion de faire des études de cycles supérieurs. Bien que les investissements dans les bourses pour études supérieures prévus dans le budget de 2019 aient été les bienvenus, le Canada continue de tirer de l'arrière par rapport aux autres économies du savoir avancées en matière d'obtention de diplômes de cycles supérieurs (25^e sur 36 pays de l'OCDE).

En plus des investissements continus dans la recherche fondamentale, le financement direct peut appuyer la recherche appliquée et la mobilisation des connaissances sur les changements climatiques en raison d'effets sociaux prometteurs, de l'innovation et des effets de commercialisation. Le Fonds de recherche et d'innovation pour un avenir propre (CFRIF) proposé par U15, Regroupement des universités de recherche du Canada, est un exemple d'initiative qui tirerait profit des forces en recherche des universités canadiennes et des capacités des secteurs d'activité et des secteurs sociaux. Un investissement de 200 millions de dollars par année permettrait au fonds de commencer à créer des connaissances appliquées, d'accélérer l'innovation, d'accroître les collaborations en recherche et de stimuler la commercialisation des découvertes.



Ada est une plateforme robotique basée sur l'IA capable de concevoir, d'exécuter et d'apprendre des expériences de façon efficace et autonome. Le Programme d'innovation énergétique de Ressources naturelles Canada a récemment investi 8 millions de dollars dans ce projet unique de l'UBC qui a le potentiel de transformer le processus de découverte des matériaux et de permettre au Canada de commercialiser plus rapidement de nouveaux matériaux d'énergie propre.



Le Centre de recherche en énergie propre (CERC) de l'UBC est une initiative interdisciplinaire multicampus visant à élaborer des solutions d'énergie durable. La Fondation canadienne pour l'innovation et le Fonds de développement des connaissances de la Colombie-Britannique ont récemment accordé au CERC une somme de 11,6 millions de dollars pour étudier l'évolution du transport, y compris les sources d'énergie, les véhicules à émission nulle, et les véhicules et l'infrastructure connectés. Les percées comprennent le premier système photovoltaïque programmable intégré, comprenant la production de carburant, le stockage d'énergie et le ravitaillement ou la recharge de véhicules.

Les étudiants sont aussi de puissants agents de changement. Créé et piloté par les étudiants, le Centre Climate Hub de l'UBC permet aux étudiants et aux membres de la communauté d'interagir dans le cadre de projets de lutte contre les changements climatiques générés organiquement. Sa mission est d'outiller les autres pour qu'ils prennent des mesures climatiques audacieuses afin d'assurer un avenir juste. Pour appuyer de telles initiatives, le gouvernement pourrait mettre l'accent sur l'augmentation des investissements dans la recherche de premier cycle, permettant à des équipes d'étudiants d'effectuer des recherches et de se mobiliser pour lutter contre les changements climatiques.

Parmi les autres occasions de lier la recherche et les changements climatiques, il y a le fait d'investir dans de nouveaux champs qui aideront à assurer la transition vers un avenir à faibles émissions de carbone. Par exemple, la force du Canada dans la recherche quantique et l'industrie quantique prometteuse dépassent maintenant le milieu stratégique et de financement actuel, nécessitant une coordination et une mobilisation nationales.

Grâce à la puissance informatique qui prend une fraction croissante de l'énergie mondiale, l'informatique quantique pourrait permettre de réaliser d'importantes économies d'énergie à long terme. C'était, par exemple, l'objectif d'une récente subvention de Développement des technologies durables Canada de 10 millions de dollars à l'intention de D-Wave Systems, permettant à l'entreprise de créer une approche écoénergétique en matière de calcul de haute performance. Cette entreprise, située en Colombie-Britannique, a été créée dans les laboratoires de recherche de l'UBC. Il s'agit du premier fabricant d'ordinateurs quantiques commerciaux au monde.

Au-delà de l'informatique, les technologies quantiques offrent de nombreuses applications transformatrices prometteuses touchant diverses parties de l'économie. Si le Canada doit demeurer un chef de file en matière de science quantique, il doit adopter une stratégie quantique nationale pour superviser et améliorer les activités existantes. Les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Union européenne et la Chine ont lancé ou lanceront bientôt leurs propres stratégies quantiques. La compétitivité du Canada dans ce secteur se trouve dans une situation risquée.

Recommandation 2

Faire des investissements de pointe dans les campus et les collectivités à faibles émissions en :

- a) investissant dans un programme d'infrastructure écologique de campus postsecondaire spécialisé;
- b) investissant dans le prolongement de la ligne de transport rapide vers l'Université de la Colombie-Britannique.

Partout au Canada, les campus universitaires sont à l'avant-garde de la transition vers des collectivités durables et à émission nulle. Comptant plus de 80 000 étudiants, enseignants, employés et résidents, les communautés du campus de l'UBC servent de modèles pour les villes de l'avenir, et l'UBC conçoit et construit certains des projets d'infrastructure durable les plus avancés au monde. Avec l'aide de partenariats externes clés, comme le leadership de l'UBC dans la coalition UC3 des universités de recherche nord-américaines distinguées, l'UBC intègre ses activités de recherche et d'enseignement de base aux activités de l'université. Le savoir produit a des répercussions positives au-delà des frontières de nos campus.

Malheureusement, de nombreuses installations de l'UBC et des universités partout au Canada doivent être reconstruites ou modernisées et ne peuvent plus soutenir l'enseignement et la recherche de classe mondiale dans leur état actuel. Selon des données de l'Association canadienne du personnel administratif universitaire, à l'échelle du Canada, il y a plus de 3,8 milliards de dollars dans des projets d'infrastructure d'université prêts à être utilisés offrant d'importants avantages en matière d'efficacité énergétique. Le Plan d'action de construction écologique de l'UBC décrit de nouvelles stratégies visant à faire des contributions nettes positives à la santé environnementale et humaine d'ici 2035. Cependant, pour concrétiser le tout, le soutien du gouvernement est nécessaire.

L'UBC appuie la recommandation de U15, demandant au gouvernement d'établir un fonds d'investissement et d'innovation pour campus verts de 2 milliards de dollars afin d'accélérer les réductions des émissions des campus et de mettre à l'essai une gamme de technologies propres novatrices. Le fonds pourrait être conçu pour encourager la formation de partenariats avec les innovateurs de l'industrie et promouvoir la participation des étudiants dans la mise en œuvre et la mise à l'essai de technologies propres novatrices dans de réels milieux. Il s'appuierait sur les investissements fédéraux dans les infrastructures d'enseignement postsecondaire faits en 2009 et en 2016, qui ont permis de réduire la consommation d'énergie du secteur et les émissions de gaz à effet de serre de centaines de milliers de tonnes.

L'investissement continu dans l'infrastructure de transport rapide est une autre occasion d'obtenir un rendement à long terme dans la lutte contre les changements climatiques. Le prolongement du réseau de transport rapide vers le campus de Vancouver de l'UBC augmenterait l'utilisation durable du transport en commun le long du corridor dense de Broadway, réduisant la congestion, les émissions et les contaminants atmosphériques tout en améliorant la santé et le bien-être personnels.

Le prolongement du réseau de transport rapide vers l'UBC augmenterait l'achalandage de plus de 54 000 voyages par jour, réduisant ainsi les émissions sur le cycle de vie de 335 kilotonnes. De plus, le fait de relier le campus de Vancouver de l'UBC aux centres de santé et de sciences de la vie de la région, aux centres de recherche et aux centres d'innovation et de technologie promet de stimuler la croissance économique, d'améliorer l'abordabilité du logement et de favoriser l'échange d'idées, l'innovation et l'entrepreneuriat.

