



Group of Canadian Research Universities

Regroupement des universités de recherche du Canada

La recherche, l'innovation et le talent : des éléments clés de la reprise à l'échelle du Canada

**Mémoire prébudgétaire à l'intention du Comité permanent des finances de la
Chambre des communes**

Le 5 août 2020

Recommandations

1. Accroître la résilience et la compétitivité grâce à la recherche

S'assurer que les efforts de R-D déployés au Canada sont suffisants pour soutenir une économie et une société résilientes, compétitives et axées sur le savoir, en ramenant à 2 % du PIB les investissements en recherche et développement d'ici 2026.

2. Établir des secteurs technologiques émergents solides et à forte croissance

S'assurer que le Canada soit un chef de file dans la prochaine vague de technologies perturbatrices à forte croissance, grâce à des investissements ciblés et à impact élevé dans un nombre limité d'initiatives, au croisement entre les possibilités commerciales et l'excellence en recherche.

3. Accroître la capacité du Canada en matière de recherche fondamentale et de formation en recherche

S'assurer que le Canada dispose de la capacité de recherche et de la main-d'œuvre nécessaires pour réagir efficacement aux crises futures et tirer parti des nouvelles possibilités.

4. Bâtir un effectif plus résilient et ayant une meilleure capacité d'adaptation

Accroître le niveau de compétence, la capacité d'adaptation et la résilience de la main-d'œuvre canadienne en offrant un soutien direct aux établissements canadiens conférant des grades universitaires afin d'élaborer de courts modules de formation cumulables/microdidactiques adaptés aux besoins du marché du travail.

5. Réduire les émissions et soutenir l'innovation dans les technologies propres

Soutenir l'innovation et la création d'emploi dans le secteur des technologies propres, tout en réduisant les émissions de GES du Canada, en créant le Green Campus Investment and Innovation Fund (*Fonds d'investissement et d'innovation pour les campus verts*). Ce Fonds appuierait des projets qui augmentent l'efficacité énergétique des campus universitaires et réduisent leur empreinte carbone. Il serait accompagné d'un volet complémentaire d'accélération de l'innovation, visant à stimuler l'innovation dans les technologies propres et à créer la main-d'œuvre nécessaire à la prospérité d'une économie à faibles émissions de carbone.

Introduction

Aussi difficiles qu'aient été les derniers mois, ils ont fait ressortir l'incroyable capacité de la population canadienne, lorsqu'elle est le mieux outillée possible, de se resserrer et d'assurer la sécurité de chacun. Nous espérons que ce processus prébudgétaire pourra aider, une fois de plus, les Canadiens à unir leurs forces pour relever un autre défi de taille : ressortir de la crise plus forts et plus résilients que nous y sommes entrés.

Alors que le Canada commence à émerger avec prudence de la pandémie de COVID-19, nous faisons face à un ensemble complexe de défis. En raison de la hausse importante de la dette publique, le Canada devra accélérer sa croissance économique tout en opérant la transition vers une économie plus inclusive et à faibles émissions de carbone. La complexité de ce défi sera exacerbée par notre main-d'œuvre vieillissante, les niveaux moyens d'obtention de diplômes avancés, et notre faible croissance en matière de productivité. Bien que le défi soit intimidant, le printemps 2020 nous a montré ce dont le Canada était capable lorsque tout le monde se mobilise autour d'un ensemble clair d'objectifs.

Les universités ont été fières de contribuer à la lutte collective contre la COVID-19 et sont impatientes de contribuer aux efforts pour faire en sorte que le Canada émerge de cette crise plus fort qu'au moment d'y entrer. En vue d'atteindre cet objectif, le présent document propose cinq domaines au sein desquels nous sommes d'avis que les universités ainsi que leurs partenaires du gouvernement et du secteur privé et des organismes sans but lucratif pourront apporter une contribution importante. Ces cinq domaines sont les suivants :

1. Accroître la résilience et la compétitivité grâce à la recherche;
2. Établir des secteurs technologiques émergents solides et à forte croissance;
3. Accroître la capacité du Canada en matière de recherche fondamentale et de formation en recherche;
4. Bâtir un effectif plus résilient et ayant une meilleure capacité d'adaptation;
5. Réduire les émissions et soutenir l'innovation dans les technologies propres.

1) Accroître la résilience et la compétitivité grâce à la recherche

Objectif

S'assurer que les efforts de R-D déployés au Canada sont suffisants pour soutenir une économie et une société résilientes, compétitives et axées sur le savoir.

Contexte

- La part des dépenses en R-D du Canada est passée de 2,0 % du PIB en 2000 à environ 1,55 % en 2018. Cette diminution nous place au 20^e rang des pays de l'OCDE.
- Sans l'intervention du gouvernement, les investissements des entreprises et des organismes sans but lucratif dans la recherche diminueront probablement davantage au cours des deux prochaines années en raison de la pandémie. Il en résulterait un risque important pour la compétitivité à long terme du Canada en tant qu'économie du savoir.
- Dans la foulée de la COVID-19, les pays du monde entier augmentent actuellement leurs investissements dans la recherche et l'innovation. Le gouvernement du Royaume-Uni compte doubler les dépenses en recherche au cours des cinq prochaines années, portant les dépenses totales des secteurs privé et public en R-D à 2,4 % du PIB¹.

Proposition

Établir un objectif national visant à ramener la proportion du PIB investie dans la R-D à 2 % sur cinq ans. Pour ce faire, les universités, les entreprises, les organismes sans but lucratif et les gouvernements devront collaborer afin d'accroître les investissements dans la recherche de même que le rendement du capital investi de ces investissements.

¹ <https://www.gov.uk/government/publications/budget-2020-documents/budget-2020> [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

2) Établir des secteurs technologiques émergents solides et à forte croissance

Objectif

Établir des secteurs technologiques solides et à croissance rapide en tirant parti des capacités de recherche des établissements d'éducation postsecondaire du Canada.

Contexte

- L'innovation représente un défi de longue date pour le Canada, comme en témoigne notre classement dans le Global Innovation Index (GII), où le Canada est passé du 8^e rang en 2011 au 17^e rang en 2019. Au cours de la même période, le Royaume-Uni est passé du 10^e au 5^e rang, les Pays-Bas sont passés du 9^e au 4^e rang et l'Allemagne est passée du 12^e au 9^e rang.
- Les principaux législateurs américains appuient un investissement de 100 milliards de dollars sur cinq ans dans des technologies de pointe comme l'intelligence artificielle, l'informatique quantique, la robotique et les télécommunications². Dans le contexte de la pandémie, l'Allemagne investit 500 millions d'euros à l'appui de partenariats de recherche entre les universités et le secteur privé.
- Le Canada Growth Council, le Boston Consulting Group et le Forum économique mondial ont cerné divers domaines fortement orientés vers la recherche³ qui pourront créer d'importants débouchés économiques dans de nombreux secteurs industriels.
- Pour saisir ces nouvelles possibilités à fort potentiel, des partenariats entre les entreprises, les universités et le gouvernement sont nécessaires afin d'accélérer la mobilisation de la recherche universitaire.

Proposition

Le Canada devrait investir dans la prochaine vague de technologies perturbatrices à forte croissance, grâce à des investissements ciblés et à impact élevé dans un nombre limité d'initiatives, au croisement entre les possibilités commerciales et l'excellence en recherche, alors que :

- les marchés mondiaux potentiels devraient connaître une croissance rapide et atteindre une valeur de plusieurs milliards de dollars par année;
- le Canada mène des recherches de calibre mondial et nos entreprises auront le potentiel de tirer parti de cet investissement accru;
- le Canada a la capacité d'accaparer une part importante de l'activité à haute valeur ajoutée qui en résultera;
- ces efforts pourront permettre au Canada d'attirer et de retenir les activités axées sur le savoir des entreprises mondiales mobiles.

² <https://www.defensenews.com/congress/2019/11/05/schumer-proposes-100b-tech-moon-shot-versus-china/>.

³ IA, biotechnologie, robotique, matériaux avancés, informatique quantique, etc. Chacune de ces technologies peut soutenir divers secteurs comme l'agriculture, l'automobile, l'énergie, l'environnement, les soins de santé, etc.

Dans le cadre de partenariats entre les universités, le gouvernement et le secteur privé, ces investissements appuieraient :

- la recherche avant commercialisation;
- la formation d'un personnel hautement qualifié;
- la mise en place de programmes de formation en entrepreneuriat;
- un soutien technologique;
- des services de guide-expert à l'intention des entreprises;
- etc.

Ces investissements seraient conçus de façon à renforcer les liens entre les universités et les entreprises en déployant des ressources stratégiques ciblées sur le terrain. Les universités sont particulièrement bien placées pour assister l'industrie dans la recherche proactive de nouvelles technologies transformatrices (c.-à-d. le *dépistage technologique*). Un tel partenariat permettrait aux universités de tirer parti de l'innovation ouverte pour aider les entreprises à présenter en temps opportun des produits et des services sur les marchés mondiaux.

Pour être admissible à ces investissements, toute proposition doit démontrer qu'elle obtient le soutien/la participation du secteur privé et affiche une complémentarité avec les initiatives ou programmes existants. S'il y a lieu, ces stratégies pourraient avoir pour objectif d'aider une industrie locale importante à s'adapter aux technologies perturbatrices ou à les adopter.

3) Accroître la capacité du Canada en matière de recherche fondamentale et de formation en recherche

Objectif

S'assurer que le Canada dispose de la capacité de recherche et de la main-d'œuvre nécessaires pour réagir efficacement aux crises futures et tirer parti des nouvelles possibilités.

Contexte

- Les crises soulignent l'importance de compter sur une capacité de recherche à la fois vaste et approfondie. La capacité du milieu de la recherche de se mobiliser rapidement pour offrir son aide a été rendue possible grâce à une base solide et multidisciplinaire. En l'absence d'une telle base, notre recherche pour la création de vaccins et de traitements serait beaucoup plus longue et les décisions concernant les mesures de santé publique, le soutien du revenu, les répercussions sur la santé mentale et d'autres aspects de notre intervention auraient été moins éclairées et moins efficaces.
- Il en va de même de notre capacité à exploiter de nouvelles possibilités commerciales. Lorsque les domaines de recherche théorique comme l'intelligence artificielle (IA) se transformeront en possibilités commerciales, la capacité du Canada de saisir de telles occasions dépendra de sa capacité de recherche solide dans ces domaines. La capacité de recherche d'un pays est aussi déterminée par la proportion de sa population ayant une formation en recherche de calibre mondial. Malheureusement, la proportion de la population canadienne possédant une maîtrise ou un doctorat est très faible, le Canada se classant au 26^e rang parmi les pays de l'OCDE.
- Un environnement de formation en recherche de calibre mondial pouvant aider le Canada à combler cet écart nécessite à la fois un financement pour la recherche universitaire et un soutien pour les étudiants des cycles supérieurs.

Proposition

Accroître la capacité du Canada en matière de **recherche fondamentale et de formation en recherche** par les moyens suivants :

- Accroître de 30 % les investissements fédéraux dans les trois conseils du Canada (CRSNG, CRSH et IRSC) au cours des quatre prochaines années;
- Tripler le nombre de bourses d'études supérieures du Canada disponibles au niveau de la maîtrise et doubler le nombre d'étudiants au doctorat. Nous recommandons également d'augmenter de 25 % la valeur de ces bourses.

Grâce à de tels investissements, le Canada sera plus à même de répondre à l'urgence climatique ou à toute autre crise imprévue. Le Canada sera également mieux positionné pour tirer parti des possibilités commerciales (comme celles mentionnées à la section 2).

Alors que les conseils subventionnaires mettront en œuvre ces nouveaux investissements, des efforts particuliers devront être déployés pour s'assurer qu'ils tiennent compte des besoins uniques des groupes visés par l'équité et sous-représentés.

4) Bâtir un effectif plus résilient et ayant une meilleure capacité d'adaptation

Objectif

Accroître le niveau de compétence, la capacité d'adaptation et la résilience de la main-d'œuvre canadienne au moyen de microprogrammes de formation.

Contexte

- En raison de la pandémie de COVID-19, des millions de Canadiens ont perdu leur emploi et des millions d'autres ont subi une réduction importante de leurs heures de travail.
- Selon Statistique Canada, ces pertes d'emploi ont touché de façon disproportionnée les femmes, les jeunes et les « travailleurs vulnérables ».
- Au-delà de la crise immédiate, les perturbations technologiques et les changements associés à la transition du Canada vers une économie à faibles émissions de carbone font en sorte qu'il est essentiel que le Canada développe un système plus souple afin d'appuyer l'acquisition de compétences, le perfectionnement et le recyclage professionnel.

Proposition

Renforcer le programme *Allocation canadienne pour la formation* en augmentant le nombre de crédits de formation annuels et en offrant un soutien direct aux établissements canadiens conférant des grades universitaires afin d'élaborer de courts modules de formation cumulables/microdidactiques adaptés aux besoins du marché du travail. Bien que ces modules d'apprentissage et de formation soient axés sur l'acquisition de compétences sur le marché du travail, ils viseraient également l'obtention de titres professionnels reconnus, comme une maîtrise professionnelle ou un certificat professionnel.

L'Initiative de développement économique devrait être un facteur important dans la conception de cette initiative. Le programme devrait répondre aux besoins particuliers des femmes et des membres des groupes visés par l'équité.

5) Réduire les émissions et soutenir l'innovation dans les technologies propres

Objectif

Soutenir l'innovation et la création d'emplois dans le secteur des technologies propres, tout en réduisant les émissions de GES du Canada.

Contexte

- Les universités canadiennes se composent d'un vaste réseau de laboratoires, de salles de classe, de résidences et de bureaux. Certains des immeubles sont nouveaux et affichent un haut rendement énergétique. Bon nombre de ces nouveaux immeubles découlent de récents investissements fédéraux dans les infrastructures.
- À l'heure actuelle, on estime à 5 milliards de dollars la valeur des projets d'infrastructure prêts à démarrer qui comportent d'importantes composantes liées à l'efficacité énergétique et l'écologisation des campus.
- Ces besoins vont de l'agrandissement et de la modernisation d'installations de bioénergie à la remise en état ou au remplacement de vieux bâtiments et résidences, en passant par l'amélioration de la conservation et de la récupération de l'énergie.

Proposition

Pour tirer parti de cette occasion et réduire directement l'empreinte environnementale du Canada, nous recommandons que le budget de 2021 instaure le **Green Campus Investment and Innovation Fund** (*Fonds d'investissement et d'innovation pour les campus verts*). Ce Fonds de 2 milliards de dollars appuierait des projets qui augmentent l'efficacité énergétique des campus universitaires et réduisent leur empreinte carbone.

Afin d'accélérer les innovations canadiennes en matière de technologies propres et de faibles émissions de carbone, ce Fonds serait complété par l'« accélérateur de l'innovation » décrit dans la proposition [CanRISE](#)⁴ d'U15.

Cet accélérateur de l'innovation compléterait le Fonds en encourageant les institutions à devenir le client principal d'un



Réduction des émissions et résilience accrue grâce à la modernisation de l'infrastructure du campus



Accélération de la croissance des PME canadiennes des technologies propres grâce à la validation des innovations par un client principal réputé



Donner aux étudiants l'occasion d'acquérir une expérience pratique de travail avec des solutions de pointe en matière de technologies propres et leur permettre d'adopter rapidement ces technologies

⁴ https://u15ca-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gilles_patry_u15_ca/EZrQpM_IG05ImivEd3vLJtkBBwj6TkXV4wqZ2CSHFBSg?e=m0VFO7 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

nouveau produit ou service d'une PME canadienne. Le fait de compter sur une université comme principal client aiderait les innovateurs canadiens des technologies propres et de l'économie verte à établir leur crédibilité auprès des investisseurs et des clients potentiels.

Cette initiative encouragerait également les fournisseurs à faire participer les étudiants à la mise en œuvre et à l'essai des innovations. Le fait d'impliquer les étudiants et des chercheurs dans le déploiement et la mise à l'essai contribuerait à façonner la prochaine génération de travailleurs des technologies propres du Canada en offrant aux étudiants une expérience pratique considérable du déploiement de nouvelles technologies.

Cette approche compléterait les autres éléments de la proposition axée sur l'innovation [CanRISE](#) élaborée par l'U15 avant la pandémie de COVID-19.

Conclusion

Alors que notre pays commence à émerger de ce qui était, espérons-le, le pire de la pandémie de COVID-19, nous serons confrontés à de nombreux défis s'accompagnant également d'occasions à saisir et devant lesquels nous n'avons toujours pas toutes les réponses. En investissant dans la recherche et dans des moyens stratégiques de mobiliser les efforts de recherche, nous pouvons préparer notre pays à une réussite continue. C'est exactement ce que visent les propositions contenues dans le présent document. La recherche, l'innovation et le talent sont des éléments clés de la reprise à l'échelle du Canada.