



**Group of Canadian Research Universities**

Regroupement des universités de recherche du Canada

MÉMOIRE PRÉBUDGÉTAIRE DU  
U15 PRÉSENTÉ EN VUE DU  
BUDGET FÉDÉRAL DE 2022

LE 27 JUILLET 2021

## RECOMMANDATIONS :

### 1 : Investir dans les personnes

Le gouvernement du Canada doit investir dans les personnes requises pour créer un bassin de chercheurs de calibre mondial :

- a. *Étudiants diplômés et boursiers postdoctoraux*  
Élargir le bassin de chercheurs hautement qualifiés en multipliant par trois le nombre de bourses d'études supérieures du Canada pour les diplômés de maîtrise et doubler le nombre de bourses doctorales et postdoctorales.
- b. *Chercheurs en début et en milieu de carrière et groupes sous-représentés*  
Soutenir toute la gamme des chercheurs de talent par des subventions s'adressant aux chercheurs en début de carrière, aux chercheurs en milieu de carrière et aux groupes sous-représentés. Le meilleur moyen d'y parvenir est d'augmenter de 10 % par an pour les cinq prochaines années et de 5 % par an pour les cinq années subséquentes le financement des organismes subventionnaires.
- c. *Chercheurs canadiens d'exception*  
Affronter la concurrence mondiale pour obtenir les meilleurs talents en élargissant et en réorientant le Programme des chaires d'excellence en recherche du Canada en veillant à ce que la moitié des nouvelles chaires vise à attirer de nouveaux talents et l'autre moitié à conserver les talents actuels.
- d. *Attirer les meilleurs et les plus prometteurs*  
Les étudiants étrangers constituent l'une des sources les plus importantes d'immigrants qualifiés et, au cours de l'année écoulée, le Canada est devenu de plus en plus intéressant pour les jeunes du monde. Le gouvernement devrait se donner l'objectif de faire du Canada la destination privilégiée des étudiants étrangers en adoptant des politiques d'immigration veillant à maintenir notre compétitivité.

### 2 : Procéder à des investissements stratégiques dans l'écosystème de recherche du Canada

Le gouvernement du Canada devrait procéder à des investissements stratégiques au moyen d'une politique industrielle de recherche fondée sur la science grâce à laquelle l'écosystème du Canada demeurera concurrentiel à l'échelle mondiale :

- a. Établir une cible pour atteindre 2,5 % du PIB investi dans la recherche dans les cinq ans et l'atteindre par des investissements accrus et équilibrés dans la R-D, tant au niveau des études supérieures que dans les entreprises.
- b. Tirer parti de la stratégie quantique nationale et de la stratégie nationale sur l'intelligence artificielle, animer l'innovation dans les technologies de pointe par des investissements ciblés dans des initiatives situées au croisement des débouchés commerciaux et de l'excellence en recherche, là où il y a confluence de marchés à forte croissance de multi-milliards de dollars, des forces actuelles en recherche et un fort potentiel pour les entreprises canadiennes de saisir une part importante de l'activité résultante à valeur élevée.

- c. Augmenter le rendement des investissements publics par un meilleur soutien à l'égard du coût intégral de la recherche afin de donner aux universités la possibilité de gérer notre entreprise nationale de recherche, de produire et de conserver la propriété intellectuelle (PI) canadienne par des partenariats universités/industrie et d'entreprendre des initiatives de commercialisation plus exhaustives permettant au savoir issu de la recherche de se retrouver sur le marché.

### **3 : Reconstruire les campus pour demain**

Le gouvernement du Canada doit investir dans les projets d'infrastructure universitaire très prioritaires qui stimuleront l'innovation et la croissance économique, réduiront les émissions, protégeront les actifs de savoir du Canada et augmenteront l'accessibilité pour tous les Canadiens :

- a. Le gouvernement doit investir dans l'infrastructure des campus en se fondant sur les concepts essentiels d'écologie, d'inclusivité et d'habilitation numérique. Ces investissements nous aideront à atteindre nos objectifs en matière de climat, à augmenter l'accessibilité et à améliorer notre infrastructure numérique. Les investissements doivent comprendre un appui à la mise à niveau et à la modernisation des installations en place, aux nouvelles technologies de réseautage et de communication qui accroissent l'accessibilité au profit d'une gamme plus vaste d'étudiants, ainsi qu'à l'informatique de pointe et aux capacités de gestion des données nécessaires pour le milieu actuel de la recherche.
- b. Répondre aux préoccupations nationales en matière de sécurité en investissant dans l'administration de la sécurité universitaire, la cybersécurité, les systèmes de protection des données et les réseaux de communication.

## Introduction

La crise mondiale déclenchée par la pandémie a fait ressortir nombre de vérités dans nos sociétés, exposant des faiblesses, des inégalités, des inefficacités et des injustices de longue date. Par contre, elle nous a également fait voir la puissance collective du gouvernement, du secteur privé et des institutions de recherche de calibre mondial pour changer pour le meilleur la vie des gens. Au cours des 18 derniers mois, les chercheurs de l'ensemble des disciplines ont conjugué leurs efforts et obtenu des résultats étonnants. Il nous a été donné de voir les vaccins les plus efficaces et les plus rapidement élaborés de l'histoire, en plus de centaines d'autres traitements thérapeutiques. Tout cela a servi à faire ressortir le rôle essentiel du milieu de la recherche pour améliorer la qualité de vie et relever les plus grands défis que le monde a à surmonter.

Au sortir de la pandémie, le Canada fait face à une concurrence croissante à l'endroit des talents nécessaires pour animer les industries à forte croissance et à forte teneur en connaissances, relever les défis mondiaux et construire une société équitable et inclusive. Il bénéficie, au sein de cette concurrence, de nombreux avantages, notamment une société accueillante et un système d'immigration ouvert, des villes dynamiques, la proximité des États-Unis et de solides universités de recherche de calibre mondial.

En revanche, les pays du monde entier consentent d'énormes investissements d'une ampleur sans précédent dans la recherche et le perfectionnement des talents. Le Canada devrait investir de façon stratégique dans la recherche, l'innovation et le perfectionnement des compétences pour veiller à ce que nous demeurions concurrentiels sur le plan économique, capables d'équiper les Canadiens pour les emplois de l'avenir et demeurer une destination de choix pour les personnes extrêmement talentueuses des diverses régions du monde.

### Recommandation 1 : Investir dans les personnes

L'une des principales pierres angulaires pour réussir dans l'économie du savoir est de disposer de personnes hautement qualifiées ayant des diplômes universitaires de pointe qui seront demain les générateurs de connaissances nouvelles et les moteurs de l'innovation des sociétés et des entreprises sociales de l'ensemble du pays. Or, le Canada n'est pas concurrentiel dans ce domaine : il arrive au 28<sup>e</sup> rang du classement de l'OCDE pour le nombre de diplômés, de maîtrises et de doctorats.

Une deuxième pierre angulaire essentielle est l'effectif du Canada en matière de recherche et de développement technologiques, soit les dizaines de milliers de personnes qui travaillent chaque jour afin d'élaborer le savoir dont nous avons besoin pour surmonter les défis de la transformation technologique, des changements climatiques rapides, de l'évolution des valeurs sociétales et des bouleversements géopolitiques. Pour relever efficacement ces défis, le Canada doit donner son appui à toute la gamme des chercheurs très talentueux à tous les stades professionnels et démographiques, particulièrement les groupes qui demeurent sous-représentés. Ainsi que le concluaient les auteurs dans un récent rapport du Conseil des académies canadiennes, *Dynamiser la découverte : Le comité d'experts sur les pratiques internationales pour financer la recherche en sciences naturelles et en génie* : « La formation

d'une main-d'œuvre scientifique solide, résiliente et diversifiée est essentielle pour renforcer les capacités de recherche d'un pays, mais il faut, à cette fin, appuyer les chercheurs tout au long de leur carrière »<sup>1</sup>. Notre capacité d'attirer les professeurs les plus éminents et les meilleurs étudiants étrangers est particulièrement importante. Près de la moitié des diplômés étrangers deviennent des résidents permanents dans les 10 années suivant leur arrivée, soit un gain réel en cerveaux pour notre pays.

Enfin, dans le contexte actuel de concurrence croissante en matière de R-D, notre avenir dépend dans une très grande mesure de notre capacité à attirer et à retenir les meilleurs chercheurs qui s'efforcent d'effectuer des percées fondamentales dans des domaines comme les technologies de la santé et les énergies de substitution. Investir dans nos chercheurs d'exception et leurs équipes à haut rendement aidera le Canada à affronter la concurrence sur la scène mondiale et à saisir une part plus grande des emplois et de la croissance qui découlent de la recherche et du développement technologiques.

Par contre, entre 2014 et 2018, il y a eu un fléchissement de 4,8 % du nombre de chercheurs à plein temps par million d'habitants au Canada. Au cours de la même période, le nombre de chercheurs a augmenté de 4,9 % aux É.-U., de 8,9 % au R.-U. et de 20,6 % en Allemagne.

## Recommandation 2 : Procéder à des investissements stratégiques dans l'écosystème de recherche du Canada

Entre 2014 et 2018, 32 pays ont augmenté leurs dépenses en R-D, ce qui a gonflé les dépenses mondiales en recherche de 19,2 % (en millions de dollars PPA, prix constants de 2005) dès 2019, et dépassé la croissance de l'économie mondiale (+14,8 %). Cela s'est traduit par une hausse de l'intensité de la recherche de 1,73 % à 1,79 % du PIB.

La course mondiale aux réalisations scientifiques s'accélère, car les gouvernements discernent de plus en plus les liens réels entre la recherche et la croissance économique et la compétitivité nationale. Pour la plupart, ils établissent un équilibre entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée, tout en se concentrant sur l'attraction et la rétention des meilleurs talents en recherche.

### États-Unis

La proposition du président Biden au Congrès porte sur des investissements de 9 milliards de dollars pour les NIH, 1,7 milliard de dollars pour la NSF, 6,5 milliards de dollars pour l'ARPA-Santé et 1 milliard de dollars pour l'ARPA-Climat et l'ARPA-Énergie.



### Royaume-Uni

Le pays s'est doté d'une feuille de route de R-D, l'engageant à augmenter le financement public à 22 milliards de livres par an d'ici 2024. La priorité est d'attirer à la fois les étudiants étrangers et les meilleurs talents en recherche.

**Union européenne**  
Non moins de 97 milliards d'euros pour Horizon Europe au cours des sept prochaines années.



### Allemagne

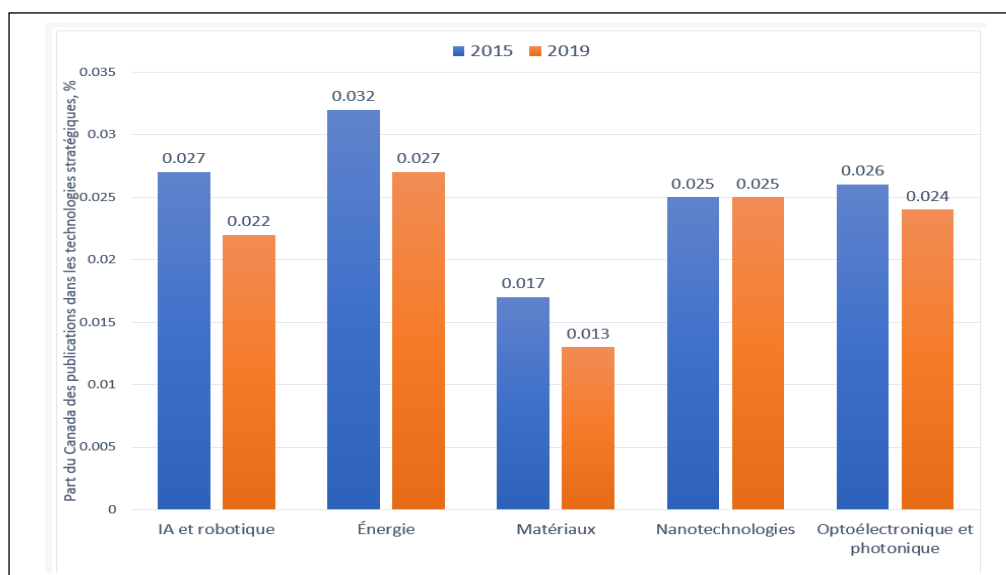
Maintien des investissements dans la stratégie de haute technologie dans le but d'atteindre annuellement 3,5 % du PIB en R-D.

Figure 1 La concurrence mondiale

<sup>1</sup> Conseil des académies canadiennes, *Dynamiser la découverte : Le comité d'experts sur les pratiques internationales pour financer la recherche en sciences naturelles et en génie*, 2021.

Le Canada n'était pas de ces pays. Mesurées en prix constants de 2005, entre 2008 et 2018, les dépenses brutes du Canada en R-D ont fléchi de 23 milliards de dollars à 22,9 milliards de dollars. Les investissements publics ont à peine suivi l'inflation, tandis que l'intensité de la recherche industrielle a régressé de 0,78 % à 0,63 % du PIB.

La réalité, en fait, est que le Canada prend du retard. En tant que pourcentage du PIB, nos dépenses nationales de R-D sont en recul depuis 2001 et, en 2018, nous étions au 18<sup>e</sup> rang des 34 pays membres de l'OCDE et au 6<sup>e</sup> des pays du G7. Actuellement, les États-Unis investissent 2,9 % de leur PIB dans la recherche. Le Canada en est à 1,57 %, beaucoup moins que la moyenne de l'OCDE. Le nombre de chercheurs au Canada a régressé au cours des six dernières années, et il est le seul pays du G7 à connaître cette diminution. Par conséquent, entre 2001 et 2019, le Canada est passé de la 8<sup>e</sup> à la 17<sup>e</sup> place au classement sur l'Indice mondial de l'innovation.



Graphique 2 : Part du Canada des publications dans les technologies stratégiques (Rapport 2021 de l'UNESCO sur la science)

Le gouvernement reconnaît ces tendances et a réagi en investissant dans la biofabrication, la génomique, la modernisation des laboratoires, l'informatique quantique et l'intelligence artificielle. Ces investissements renforceront la recherche universitaire et les entreprises du secteur privé avec lesquelles les universités concluent des partenariats. De plus en plus, ces partenariats débouchent avec succès sur des industries canadiennes à forte teneur en R-D, faisant de certaines de nos villes et régions des carrefours mondiaux concurrentiels de l'innovation. Nous invitons le gouvernement à adopter une stratégie industrielle fondée sur la science en tirant parti des points forts en matière de recherche et en favorisant les partenariats et les collaborations universités/industries.

Le maintien de la prospérité et de la croissance économique du Canada reposent sur notre capacité de transformer les découvertes en succès commerciaux. Même si nos laboratoires mènent d'excellentes recherches de pointe et sont des intervenants importants dans la chaîne de l'innovation, réussir à commercialiser les innovations est un processus complexe qui exige un soutien direct, une gestion efficace et une collaboration intense entre le secteur privé, les universités et le gouvernement.

Les universités sont les mieux placées pour repérer les innovations prometteuses sur leurs propres campus et offrir aux chercheurs des liens avec les accélérateurs et les incubateurs, les partenaires industriels, les entrepreneurs et les investisseurs éventuels. Même si les universités canadiennes ont décidé de créer une plus grande capacité d'innovation par la collaboration et la mobilisation du savoir, la réalité est qu'elles n'ont que très peu de ressources pour agir ainsi.

En plus des subventions individuelles de recherche, il faut, pour créer un environnement de recherche de calibre mondial, appuyer les activités institutionnelles nécessaires à la gestion, à la sauvegarde et à la mobilisation du savoir issu de la recherche.

Pour les universités, ces activités, parmi nombre d'autres, *constituent* le coût intégral de la recherche.

Les universités apprécient l'appui fourni par le Fonds du soutien à la recherche (FSR), mais, en raison de la formule de financement, les universités à forte teneur en recherche sont particulièrement affectées par les lacunes constantes de financement du FSR. Le taux moyen du financement pour l'ensemble des institutions du groupe U15 est de 20,5 %, avec un plancher de 20 %. Le taux équivalent de financement aux universités publiques de l'Association of American Universities s'élève à 52,8 %.

Ce manque de fonds compromet gravement la qualité de la recherche et des environnements d'apprentissage et freine notre capacité d'attirer des chercheurs et des étudiants de calibre mondial, de retenir les futurs chefs de file, d'investir dans la commercialisation de la recherche et d'établir des partenariats avec l'industrie.

### Recommandation 3 : Reconstruire les campus pour demain

Le groupe U15 encourage le gouvernement du Canada à reconstruire les universités canadiennes en adoptant une vision à long terme de l'infrastructure axée sur trois concepts essentiels : l'écologie, l'inclusivité et l'habilitation numérique.

Dans l'univers universitaire, l'objectif est d'établir un réseau national d'institutions qui facilitent la transformation sociale et économique en offrant à la prochaine génération de Canadiens l'inspiration, les débouchés et une profonde compréhension des forces qui façonnent notre monde.

Les universités canadiennes de tout le pays s'emploient à écologiser leurs campus. Par contre, il faut investir davantage pour accélérer la modernisation d'immeubles vieillissants, rénover

l'infrastructure en place, réduire la consommation d'énergie et contribuer de façon plus significative aux objectifs de rétablissement écologique du Canada.

L'infrastructure universitaire axée sur l'accessibilité peut également affirmer l'engagement du gouvernement envers l'inclusion. Tandis que les apprenants de tous âges déplacés par la pandémie se tournent vers les universités pour y trouver des perspectives de formation, il est urgent d'agir pour rendre les campus accessibles en modernisant l'infrastructure. Dans l'univers numérique, l'expérience en ligne de qualité doit être adaptée et s'ouvrir aux personnes ayant des difficultés d'apprentissage. L'objectif est de veiller à ce que l'aspect matériel de nos campus ne soit pas un obstacle pour les Canadiens qui veulent une formation universitaire de qualité.

Pour favoriser la réconciliation avec les Autochtones du Canada, les universités construisent de nouvelles formes d'établissements de recherche et de lieux d'apprentissage. Ces lieux sont précisément conçus pour répondre aux besoins spécifiques liés, premièrement, à l'inclusion du savoir autochtone nouveau et actuel, deuxièmement, à la mobilisation des collectivités et des langues et des cultures locales et, troisièmement, à la création de débouchés économiques qui respectent et renforcent les engagements des collectivités autochtones envers la terre et l'environnement. Par contre, il faut bien davantage pour fournir aux Autochtones du Canada les ressources dont ils ont besoin en matière de recherche et de connaissances pour prospérer.

## Conclusion

Au sortir de la pandémie, les pays du monde entier réagissent aux défis d'aujourd'hui en investissant massivement dans la science, la technologie et la mobilisation du savoir. Ils savent que des citoyens très scolarisés et équipés pour innover mieux et plus rapidement sont la clé du succès. Par conséquent, le Canada affronte une concurrence beaucoup plus forte pour attirer les talents, le leadership scientifique et, en fin de compte, les avantages sociaux, économiques et environnementaux qui découlent de la recherche et du développement technologique.

C'est pourquoi le groupe U15 encourage le gouvernement du Canada à tenir compte des présentes recommandations pour relever les défis d'une concurrence mondiale croissante et veiller à construire un Canada soutenu par les capacités adéquates et qui puisse compter sur les personnes ayant les compétences requises pour sécuriser notre avenir.