

# MÉMOIRE PRÉBUDGÉTAIRE 2020

## AU COMITÉ PERMANENT DES FINANCES DE LA CHAMBRE DES COMMUNES

1<sup>er</sup> août 2019

# U<sup>15</sup>

UNIVERSITY OF ALBERTA  
THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA  
UNIVERSITY OF CALGARY  
DALHOUSIE UNIVERSITY  
UNIVERSITÉ LAVAL  
UNIVERSITY OF MANITOBA  
MCGILL UNIVERSITY  
MCMASTER UNIVERSITY  
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL  
UNIVERSITY OF OTTAWA  
QUEEN'S UNIVERSITY  
UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN  
UNIVERSITY OF TORONTO  
UNIVERSITY OF WATERLOO  
WESTERN UNIVERSITY



# RECOMMANDATIONS

Pour assurer la prospérité du Canada tout en atténuant les effets des changements climatiques et en s’y adaptant, l’U15 recommande que le budget de 2020 fasse des investissements stratégiques dans :

- la découverte de nouvelles solutions innovatrices à faibles émissions de carbone, en s’appuyant sur les capacités technologiques, la géographie et les vastes ressources naturelles uniques du Canada;
- la formation de la prochaine génération de travailleurs et d’innovateurs pour la création durable d’emplois et d’entreprises dans le domaine des technologies propres et à faible émission de carbone;
- le soutien apporté à nos PME du secteur des technologies propres, leur permettant de mettre au point des solutions novatrices pour les marchés nationaux et internationaux et de s’implanter dans ces marchés concurrentiels et en évolution rapide à l’échelle mondiale.

Le budget de 2020 peut y parvenir :

1. En créant le **Clean Future Research and Innovation Fund** (Fonds de recherche et d’innovation pour un avenir propre [CFRIF]). Le CFRIF investirait 200 millions de dollars par année pour atténuer les effets des changements climatiques tout en créant de nouvelles occasions d’affaires. Le nouveau fonds combinerait les forces des universités canadiennes en matière de recherche avec des investissements stratégiques dans la création, la mobilisation et la commercialisation des connaissances. Le CFRIF offrira un soutien à la recherche, à la démonstration de faisabilité et à la formation en entrepreneuriat.
2. En créant le **Green Campus Investment and Innovation Fund** (Fonds d’investissement et d’innovation pour les campus verts [GCIIF]). Ce fonds de 2 milliards de dollars aiderait des projets qui augmentent l’efficacité énergétique des campus universitaires et réduisent leur empreinte carbone. Pour aider à accélérer les innovations canadiennes en matière de technologies propres et à faible bilan carbone, le Green Campus Investment and Innovation Fund comprendrait des mesures visant à stimuler les industries et la main-d’œuvre canadiennes dans le domaine des technologies propres et à faible bilan carbone.
3. En veillant à ce que l’impact des mécanismes de réglementation ou de tarification n’affaiblisse pas les universités de recherche qui jouent un rôle important dans la réponse de notre pays à l’atténuation du changement climatique et à l’adaptation à celui-ci.
4. En continuant d’appuyer et d’améliorer le domaine de la recherche en augmentant les investissements dans la recherche fondamentale, en finançant la totalité des coûts de la recherche, en appuyant la mobilisation des connaissances et l’exploitation d’infrastructures de recherche physiques et numériques de pointe, notamment les investissements dans la cybersécurité.

Photo de la page couverture : © Thanaporn Wanichrattanawong

# INTRODUCTION

L'U15 comprend que, pour le budget de 2020, le Comité permanent des finances de la Chambre des communes aimerait recevoir des mémoires portant sur la transition du Canada vers une économie à faible émission de carbone. Nous croyons que les universités canadiennes axées sur la recherche peuvent jouer un rôle unique pour faire en sorte que le Canada prospère à mesure que nous atténuons les changements climatiques, que nous nous adaptons à ces derniers et que nous effectuons la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

## CONTEXTE STRATÉGIQUE

Les changements climatiques constituent l'un des défis les plus importants auxquels l'humanité est confrontée. Ils ont le potentiel de perturber les économies et les sociétés dans le monde entier. Cela aura un impact sur notre mode de vie, notre santé et notre approvisionnement alimentaire. Nous avons maintenant dépassé le stade où nous pouvons prévenir, et encore moins inverser le changement climatique. Les répercussions des changements climatiques seront ressenties par nos enfants et par nos petits-enfants. Voir l'annexe A.

Des mesures immédiates doivent être prises pour ralentir et réduire les effets du changement climatique. Il est tout aussi clair que nous n'avons pas toutes les solutions pour atténuer les conséquences du changement climatique et nous y adapter. Nous n'avons pas non plus la main-d'œuvre qualifiée nécessaire pour relever ces défis et prospérer pendant cette transition. Compte tenu de ces réalités, le Canada doit faire des investissements stratégiques dans la recherche, l'innovation et la formation si nous souhaitons minimiser les dangers et maximiser les possibilités créées par les changements climatiques.

### Objectifs



Réduire les émissions



Découvrir de nouvelles façons novatrices d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter



Accélérer la création et l'adoption d'innovations canadiennes en matière de changements climatiques



Bâtir la main-d'œuvre d'une économie à faibles émissions de carbone

## LE RÔLE DES UNIVERSITÉS DE RECHERCHE

Les universités de recherche présentent trois facteurs fondamentaux qui peuvent contribuer à l'économie à faibles émissions de carbone et à la prospérité future du Canada. Les universités de recherche :

- Éduquent et forment la main-d'œuvre et les leaders de demain en se basant sur les plus récentes recherches;
- Entreprennent des recherches de pointe sur les phénomènes naturels, techniques et sociaux;
- Gèrent de grands campus dotés d'une gamme d'installations résidentielles, commerciales et récréatives semblables à celles que l'on trouve dans les petites et moyennes villes.

Individuellement, chacun de ces aspects d'une université de recherche présente des possibilités d'aider à atténuer les effets des changements climatiques et à s'y adapter. Cependant, nous croyons que les possibilités sont beaucoup plus intéressantes lorsque ces éléments sont réunis. C'est exactement ce que font les propositions que contient le présent document : elles rassemblent les aspects d'apprentissage, de recherche et d'exploitation des universités de recherche pour découvrir de nouvelles façons de réduire notre empreinte carbone, de former la prochaine génération de travailleurs et d'innovateurs de l'économie verte et d'aider nos PME exerçant dans l'économie verte à soutenir la concurrence mondiale.

## L'IMPACT PAR LA RECHERCHE

La lutte pour atténuer les changements climatiques et s'y adapter s'étendra sur plusieurs générations. Par conséquent, il est important de doter les générations futures des connaissances et des compétences dont elles auront besoin pour réussir à relever ce défi. La recherche universitaire y parvient en faisant participer les étudiants à la recherche de pointe, tout en créant les talents et les découvertes nécessaires pour relever ces défis planétaires. Nous pouvons intensifier les effets de ces découvertes grâce à une stratégie efficace de mobilisation des connaissances.

Par conséquent, le U15 recommande que le budget de 2020 crée le **Clean Future Research and Innovation Fund (CFRIF)**. Le CFRIF investirait 200 millions de dollars par année pour atténuer les changements climatiques, tout en créant de nouvelles occasions d'affaires. Le nouveau fonds combinerait les forces des universités canadiennes en matière de recherche avec des investissements stratégiques dans la création, la mobilisation et la commercialisation des connaissances.

## Répercussions

### Clean Future Research and Innovation Fund



Permettre de nouvelles solutions en ayant une meilleure compréhension des défis sous-jacents



Accroître l'offre de talents de haut niveau qui peuvent aider les entreprises canadiennes à tirer profit des dernières découvertes



Bâtir une cohorte d'innovateurs à fort impact qui mènent à la création d'entreprises et d'innovations sociales évolutives



Un plus grand nombre d'entreprises canadiennes en démarrage de qualité, au moyen de solutions d'investissements mesurables

Les projets soutenus par le CFRIF doivent avoir trait à l'atténuation des changements climatiques ou à l'adaptation à ces changements. Le CFRIF comporterait deux volets :

- **Volet de connaissances fondamentales.** Les projets financés dans le cadre de ce volet porteraient sur les questions techniques et sociales liées à des défis et à des possibilités particulières en matière d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci. L'objectif de ces projets serait de combler les lacunes en matière de connaissances et d'explorer les applications les plus prometteuses (c.-à-d. de niveau de maturité technologique [NMT] 1 ou 2<sup>1</sup>). Les projets pourraient faire appel à des équipes de recherche multidisciplinaires, ainsi qu'à des organismes non universitaires.
- **Volet d'accélération de l'innovation.** Le volet d'accélération de l'innovation fournirait aux innovateurs les ressources nécessaires pour transformer les idées développées dans le cadre du volet de connaissances fondamentales en organisations ou entreprises évolutives et augmenter les chances de réussite de ces entreprises. Ce volet offrirait une solide formation en entrepreneuriat et un financement de démonstration de faisabilité<sup>2</sup>. Le financement de la validation de principe permettrait aux équipes de transformer la recherche fondamentale en solutions fonctionnelles (c.-à-d. NMT 3 ou 4<sup>3</sup>). La formation en entrepreneuriat s'inspirerait du programme états-unien Innovation Corps<sup>4</sup>.

Cette approche fera en sorte que le Canada augmente la proportion de sa main-d'œuvre détenant un diplôme d'études supérieures – un domaine où le Canada se situe bien en deçà de la moyenne de l'OCDE. Le changement climatique étant un défi à long terme, nous devons investir dans la formation des chercheurs et des innovateurs qui s'appuieront sur les découvertes et les innovations d'aujourd'hui dans les années et les décennies à venir.

## L'IMPACT PAR L'ÉCOLOGISATION DES CAMPUS

Les universités canadiennes se composent d'un vaste réseau de laboratoires, de salles de classe, de résidences et de bureaux. Certains des bâtiments sont de nouveaux bâtiments à efficacité énergétique élevée. Bon nombre de ces nouveaux bâtiments sont le résultat de récents investissements fédéraux dans l'infrastructure. Bien que les universités aient travaillé à l'écologisation des installations plus anciennes, le fait est qu'il existe encore de nombreuses occasions d'importantes mises à niveau en matière d'efficacité énergétique.

À l'heure actuelle, on estime à 5 milliards de dollars la valeur des projets d'infrastructure de campus prêts à démarrer qui comportent d'importants éléments d'efficacité énergétique et d'écologisation des campus. Ces besoins vont de l'expansion des installations de bioénergie à la modernisation des vieilles

---

<sup>1</sup> NMT Niveau 1 – Principes de base observés et signalés; NMT Niveau 2 – Application éventuelle validée

<sup>2</sup> Les projets d'accélération de l'innovation qui réussissent et qui ont une orientation commerciale devraient être bien positionnés pour bénéficier du soutien du Fonds Technologies du DD de Technologies du développement durable Canada.

<sup>3</sup> NMT Niveau 3 – Démonstration de faisabilité réussie, de manière analytique et/ou expérimentale; TRL Niveau 4 – Validation des composantes et/ou de la maquette en laboratoire

<sup>4</sup> [https://www.nsf.gov/news/special\\_reports/i-corps/](https://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/)

résidences et des bâtiments, en passant par une récupération améliorée des déchets alimentaires. Pour profiter de cette occasion et réduire directement l’empreinte environnementale du Canada, nous recommandons que le budget de 2020 crée le **Green Campus Investment and Innovation Fund** (Fonds d’investissement et d’innovation pour les campus verts [GCIIF]). Ce fonds de 2 milliards de dollars appuierait les projets qui augmentent l’efficacité des campus universitaires et réduisent leur empreinte carbone.

## Répercussions

Afin d’accélérer l’innovation dans le domaine des technologies propres au Canada, le Green Campus Investment and Innovation Fund comprendrait un **Supplément pour l’accélération de l’innovation**. Le Supplément pour l’accélération de l’innovation encouragerait les institutions à devenir client principal pour un nouveau produit ou service d’une PME canadienne. Le supplément encouragerait également les universités à faire participer les étudiants à la mise en œuvre et à l’essai des innovations. Le fait d’avoir une université comme client principal aiderait les innovateurs canadiens des technologies propres et de l’économie verte à établir leur crédibilité auprès des investisseurs et des clients éventuels. La participation des étudiants et des chercheurs au déploiement et aux essais contribuerait à bâtir la prochaine génération de travailleurs dans le domaine des technologies propres de notre pays, en donnant aux étudiants une expérience pratique considérable dans le déploiement des nouvelles technologies.

### Green Campus Investment and Innovation Fund



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

## RÉPERCUSSIONS RÉGLEMENTAIRES SUR LES UNIVERSITÉS

Au moment où les gouvernements mettent en place des mécanismes de réglementation ou de tarification pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre, il est essentiel qu’ils tiennent compte des répercussions sur les universités. Les universités, en particulier les universités de recherche, sont soumises à un large éventail de réglementations. Cet environnement réglementaire limite leur capacité de prendre certaines mesures de réduction des émissions et de générer des revenus pour compenser les coûts des nouveaux investissements ou de l’augmentation du carburant. Nous encourageons tous les gouvernements à veiller à ce que les mécanismes de réglementation ou de tarification n’affaiblissent pas par inadvertance les institutions qui constituent une partie importante de la réponse de notre pays au changement climatique.

## CONSTRUIRE SUR UNE BASE SOLIDE

La capacité des universités de recherche d’apporter cette contribution essentielle exige une base solide. Il est important que le budget de 2020 continue de bâtir sur les bases de la recherche au Canada :

- a) en améliorant le soutien à la recherche fondamentale;

- b) en veillant à ce que nous financions, une fois pour toutes, la totalité des coûts de la recherche;
- c) en investissant dans la mobilisation des connaissances;
- d) en soutenant l'exploitation d'une infrastructure de recherche physique et numérique de pointe, notamment en matière de cybersécurité.

Les investissements faits par les gouvernements successifs, au fil des années, ont permis aux universités de recherche d'apporter les contributions précédemment identifiées. Cependant, sans un investissement continu, ces contributions s'éroderont avec le temps. Il est important de reconnaître que même si nous avons été encouragés par les récents investissements dans l'écosystème de la recherche au Canada, nos concurrents internationaux ont augmenté leurs investissements plus rapidement que nous. Le budget de 2020 offre au gouvernement fédéral une occasion importante de veiller à ce que nous ne prenions pas de retard.

## CONCLUSION

Le changement climatique constitue un défi sans précédent, et les enjeux ne pourraient pas être plus élevés. Toutefois, en relevant ce défi, le Canada a aussi beaucoup d'occasions à saisir. Alors que les pays du monde entier s'efforcent de limiter les effets des changements climatiques, les universités de recherche canadiennes sont bien placées pour jouer un rôle important dans la stratégie de changement climatique du Canada.

Le présent mémoire recommande un ensemble d'investissements stratégiquement ciblés à l'intersection des missions de recherche et d'enseignement des universités de recherche du Canada. Grâce à ces investissements, les universités de recherche du Canada peuvent réagir à l'impératif du changement climatique, tout en stimulant l'innovation canadienne et la croissance d'entreprises concurrentielles à l'échelle mondiale. Cette approche stratégique est un élément clé d'une économie à faibles émissions de carbone compétitive à l'échelle mondiale.

La capacité des universités d'apporter ce genre de contribution stratégique dépend de la présence d'universités de recherche solides de calibre mondial. Au Canada, cette capacité a été renforcée grâce aux investissements des gouvernements successifs. Cependant, le système de recherche de l'enseignement supérieur a encore des besoins réels et non satisfaits. À ce défi s'ajoute le fait que d'autres pays augmentent leurs propres investissements dans la recherche plus rapidement que le Canada. Bien que le budget de 2020 offre la possibilité de prospérer tout en s'attaquant au changement climatique, il devrait également servir à faire d'importants investissements dans les éléments clés qui soutiennent notre domaine de la recherche.

## Annexe A

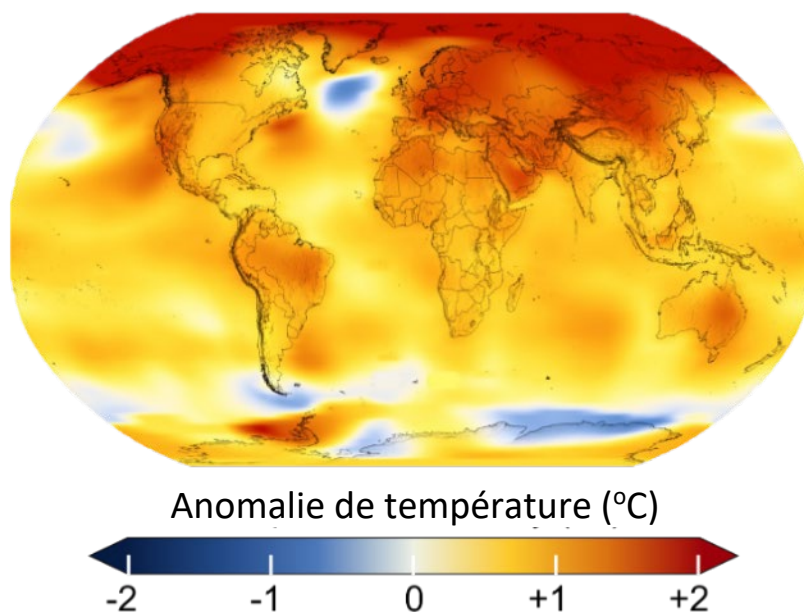
---

*« Les changements climatiques sont le défi de notre génération. »*

Charles Bolden, NASA – Avril 2014

---

Changement de température au cours des  
50 dernières années



NASA – Goddard Institute for Space Studies

---

*Entre 1948 et 2016, le Canada a connu un réchauffement de 1,7 °C, ce qui correspond environ au double du réchauffement mondial*

*Le Nord du Canada a connu un réchauffement de 2,3 °C, ce qui correspond à environ le triple du réchauffement mondial*

*Environnement et Changement climatique Canada, 2019*

---



