

Mémoire présenté au Comité permanent des
finances en vue de la préparation du budget

Août 2019



L'Université de l'Alberta recommande que le gouvernement du Canada :

1. Augmente les niveaux de financement soutenu des projets de recherche complets, en soutenant en particulier la recherche sur l'environnement et les changements climatiques.
2. Crée un fonds à grande échelle à l'appui du renouvellement durable des infrastructures postsecondaires.
2. Élargisse le financement des programmes et des initiatives universitaires efficaces qui soutiennent la persévérance et le succès scolaires des étudiants autochtones.

On ne saurait trop insister sur l'urgence et l'envergure des changements climatiques et de la menace que ce phénomène pose aux systèmes naturels et humaines. Il faut une intervention coordonnée et généralisée regroupant toutes les collectivités et tous les acteurs des secteurs public et privé. Alors que le réchauffement climatique du Canada connaît un rythme deux fois plus rapide que celui du réchauffement mondialⁱ, il faut agir dès maintenant.

Pour offrir un avenir durable et prospère aux générations à venir, le Canada doit mettre à contribution la créativité de ses citoyens de manière à produire les technologies, les procédés et les systèmes novateurs qui créent des collectivités plus fortes, capables de s'adapter et résilientes, pouvant prospérer malgré la dégradation environnementale et commencer à renverser les développements défavorables.

Les universités du Canada sont indispensables pour stimuler une croissance inclusive face aux transformations environnementales, sociales et économiques dans le monde. En plus de mener des recherches d'avant-garde qui sont essentielles à un avenir propre, les universités forment la prochaine génération de leaders et d'innovateurs qui poursuivront la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. En quête d'une nation plus innovante et plus durable, l'Université de l'Alberta présente les recommandations suivantes pour examen avant le budget de 2020.

BÂTIR UNE ÉCONOMIE À FAIBLES ÉMISSIONS DE CARBONE

La recherche est essentielle à la lutte contre les changements climatiques et à la recherche d'une voie vers une économie à faibles émissions de carbone. Les investissements dans le cycle de vie entier de la recherche – de la collecte de données à la découverte, jusqu'au marché – sont nécessaires pour permettre au Canada de respecter ses engagements climatiques mondiaux et de prendre des décisions en matière de politique bien éclairées, ambitieuses et stratégiques destinées à atténuer les effets des changements environnementaux et à s'y adapter.

Les gouvernements et les organisations à l'échelle mondiale reconnaissent que l'investissement public dans la recherche est une mesure stratégique nécessaire à des transitions réussies vers des économies faibles en carbone. Cependant, une étude de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a révélé qu'à l'échelle mondiale, [traduction] « les budgets publics de la recherche sur l'énergie n'ont pas suivi l'urgence d'une transition du secteur de l'énergie » et que la « proportion de travaux de R-D liés à l'énergie par rapport au total de travaux de R-D a diminué, passant de plus de 10 % à moins de 5 % au cours des quatre dernières décenniesⁱⁱ ».

D'après le plus récent examen de la performance environnementale du Canada par l'OCDE, malgré un cadre d'innovation solide, le rythme de l'éco-innovation au Canada a été lent par rapport aux pays dominants de l'OCDE. Le Canada a une part du marché mondial des technologies propres qui est en baisse, et son soutien à l'énergie renouvelable et à l'efficacité énergétique figure toujours parmi les pires dans les pays membres de l'OCDE lorsqu'il est exprimé en pourcentage du total des travaux de R-D publics liés à l'énergie.ⁱⁱⁱ

Les investissements dans la recherche scientifique et sociale d'avant-garde dans les universités canadiennes portent des fruits, élargissant la base de connaissances du Canada dans des domaines comprenant, sans toutefois s'y limiter, le développement de la cellule solaire, l'énergie éolienne et géothermique, la capture et le stockage de carbone, l'assainissement d'eaux et de terrains et les répercussions socioculturelles des changements climatiques dans les régions nordiques et montagneuses. Des avancées dans tous ces domaines et d'autres encore se produisent à l'Université de l'Alberta, dans le cadre de notre domaine de recherche phare des systèmes d'énergie.

S'appuyant sur ces bases et reconnaissant la complexité de ce défi mondial, le gouvernement du Canada a réalisé des investissements cruciaux dans la recherche interdisciplinaire et intersectorielle sur l'énergie et les changements climatiques. À l'Université de l'Alberta, cela comprend un montant de 18,3 millions de dollars versé au Réseau canadien des montagnes (RCM) – par l'intermédiaire du programme Réseaux de centres d'excellence – et un montant de 75 millions de dollars versé à Future Energy Systems par l'intermédiaire du Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada.

À l'aide de tels programmes et réseaux ambitieux, le Canada a accompli des progrès considérables au cours de ses efforts visant à devenir un chef de file mondial de la science du climat et des technologies et politiques nécessaires afin de se préparer pour les conditions climatiques défavorables et renverser celles-ci. Toutefois, on peut en faire plus. Dans un sondage récent réalisé par Evidence for Democracy, 97 % des climatologues ont demandé une hausse du financement; 77 % d'entre eux se disaient préoccupés par la perte de personnel hautement qualifié (PHQ) sur le terrain.^{iv} Cette perte de talents est particulièrement dommageable pour le leadership en matière de climat du Canada. Le PHQ – dont les stagiaires postdoctoraux – est essentiel au maintien de la qualité des résultats de recherche ainsi qu'à la formation et au mentorat de la nouvelle génération de chercheurs.

Pour combler cet écart, répondre aux besoins des climatologues et traduire les résultats scientifiques complexes en impact public, il faut déployer des efforts continus et accélérés afin d'investir dans l'entière portée et tout le cycle de vie de la recherche. Cela comprend les fonds destinés à la collecte, au stockage et à l'analyse des données; à l'achat et à l'entretien d'équipement; à l'administration et au personnel; à l'augmentation de l'échelle des projets prometteurs et à la mise à contribution de partenariats internationaux, en plus des dépenses associées au transfert de connaissances et à l'accessibilité publique des données et des résultats de recherche.

Un exemple qui illustre bien les besoins complexes de la recherche climatique à grande échelle est l'archive canadienne des carottes de glace, la Canadian Ice Core Archive (CICA), qui abrite d'anciennes carottes de glace renfermant des données sur les climats, les phénomènes météorologiques épisodiques et les activités industrielles mondiales du passé. En effectuant des analyses, les chercheurs relient la progression des changements environnementaux afin d'éclairer les trajectoires futures et les mesures stratégiques en matière de changements climatiques, de consommation d'énergie et d'émissions industrielles. Malheureusement, puisque les calottes glaciaires fondent rapidement, il faut de toute urgence accélérer la collecte et l'entreposage de nouvelles carottes de glace avant que ces données irremplaçables et extrêmement utiles disparaissent. Un financement soutenu ferait en sorte que ces registres demeurent intacts, accessibles au public et disponibles pour de nouveaux types d'analyses dans l'avenir.

Le renforcement des investissements dans l'entière portée de la recherche à l'échelle des disciplines, y compris des centres de recherche ultramodernes comme la CICA, permet de répondre aux besoins des chercheurs d'aujourd'hui tout en jetant des assises pour que les générations futures puissent mettre en place les innovations qui contribueront à un avenir plus durable.

Recommandation : Augmenter les niveaux de financement soutenu des projets de recherche complets, en soutenant en particulier la recherche sur l'environnement et les changements climatiques.

INFRASTRUCTURES DURABLES

À l'échelle du Canada, les universités prennent les devants pour assurer des opérations durables, la conservation des ressources et l'utilisation minimale de l'empreinte écologique,

pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et pour bâtir une culture de durabilité sur les campus et dans la collectivité élargie.

En tant que chef de file mondialement reconnue en matière de durabilité et d'efficacité énergétique, l'Université de l'Alberta a mis en œuvre un programme de gestion de l'énergie ambitieux, réduisant des émissions de GES sur le campus de plus de 2,3 millions de tonnes. Cela est possible en partie parce que nous sommes propriétaires et exploitants d'un réseau énergétique de district qui est plus économique et plus efficace que les réseaux énergétiques conventionnels : chaque année, le réseau empêche l'introduction d'environ 60 000 tonnes d'émissions de dioxyde de carbone dans notre atmosphère.

Malgré ces gains, des préoccupations concernant la consommation d'énergie, les répercussions environnementales et les coûts croissants des services publics ajoutent de la pression pour que l'on saisisse de plus grandes occasions de réduction de l'énergie. L'Université de l'Alberta dispose des plus grands stocks de terrains et de bâtiments parmi toutes les universités au Canada, mais 60 % de ces bâtiments ont plus de 40 ans. Les installations et les systèmes vieillissants s'accompagnent d'une perte d'efficacité subséquente et d'une consommation accrue d'énergie, et, en présence de perturbations climatiques, elles posent un plus grand risque aux opérations de l'université.

Des investissements supplémentaires dans les infrastructures postsecondaires rendraient possible un renouvellement fonctionnel et physique des infrastructures de campus d'une manière rentable, réduisant le plus possible la nécessité de nouveaux bâtiments et abordant les réalités environnementales tout en répondant aux besoins des apprenants et des chercheurs d'aujourd'hui.

En plus d'améliorer la durabilité des communautés de campus elles-mêmes, un investissement accru dans les infrastructures écologiques aurait de vastes avantages économiques et environnementaux. Les campus universitaires constituent les bancs d'essai optimaux pour la recherche et la mise au point de systèmes efficaces et de technologies d'énergies renouvelables que l'on peut mettre en œuvre dans les bâtiments et les résidences.

À l'Université de l'Alberta, des initiatives de « laboratoire vivant » offrent des possibilités d'apprentissage par l'expérience pendant que l'on utilise les bâtiments du campus, en plus d'assurer la biodiversité et d'offrir des collectivités en guise de terrain d'essai où mettre au point des solutions de durabilité. Les projets comprennent la récolte de l'énergie éolienne dans un milieu urbain, la planification du transport multimodal, le mini-réseau solaire et le stockage d'énergie, de même que la conception de façades adaptées aux climats nordiques pour réduire de moitié la consommation d'énergie d'un bâtiment.

Un volet consacré aux infrastructures postsecondaires est soutenu par le Fonds d'investissement stratégique pour les établissements postsecondaires (FIS) et le Programme d'infrastructure du savoir (PIS). Ces programmes ont fait en sorte d'enrichir les environnements de recherche et d'apprentissage pour les étudiants, le personnel et la faculté, et ils ont une incidence à long terme positive sur les économies locales et sur la réduction des émissions de GES.

Un volet de financement de suivi centré sur le renouvellement durable des infrastructures postsecondaires s'appuierait sur l'incidence établie de ces programmes et revitaliserait les installations vieillissantes tout en contribuant à une réduction des émissions de carbone, stimulant une croissance propre à l'échelle du Canada. En plus du financement, ce volet devrait accorder la priorité à la coopération intergouvernementale afin de rationaliser le processus d'obtention de fonds de contrepartie.

Recommandation : Créer un fonds à grande échelle à l'appui du renouvellement durable des

infrastructures postsecondaires.

COLLECTIVITÉS AUTOCHTONES ET NORDIQUES

Les populations vulnérables ressentent de façon disproportionnée les répercussions négatives des changements climatiques. Puisque les régions arctiques se réchauffent trois fois plus vite que la moyenne mondiale, d'après le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat des Nations Unies^v, les collectivités autochtones et nordiques du Canada figurent parmi celles exposées au risque le plus élevé de répercussions néfastes et destructives de la dégradation de l'environnement et des changements climatiques.

En conséquence de la fonte et des changements qui en découlent à la flore et à la faune, ces collectivités sont exposées à un risque de perte de résidences, de pierres angulaires de leurs cultures, de savoirs traditionnels et de pratiques de vie durables qui servent de modèles utiles à l'atténuation des changements climatiques mondiaux et à l'adaptation à ceux-ci. Il est un impératif moral, socioéconomique et environnemental que de s'assurer que les collectivités autochtones et nordiques du Canada possèdent les capacités, les ressources et les possibilités nécessaires pour résister, et s'épanouir, à mesure que les milieux qui les entourent se transforment rapidement.

L'établissement et l'encouragement de partenariats significatifs et mutuellement avantageux entre les établissements postsecondaires et les collectivités nordiques et autochtones contribuent à renforcer la capacité par la formation et l'éducation, tout en facilitant l'échange de connaissances. Cela contribue à des résultats de recherche diversifiés et robustes – surtout dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

L'avancement des résultats en matière d'éducation pour les collectivités de Premières Nations, de Métis et d'Inuits (PNMI) est essentiel afin de composer avec les conditions persistantes de désavantage. En outillant les jeunes des PNMI des compétences spécialisées et des possibilités qu'offre l'éducation postsecondaire, on leur donnera les moyens de devenir la prochaine génération d'innovateurs et de leaders dans leurs collectivités, au profit de tous les Canadiens.

Le gouvernement de l'Alberta a pris des mesures importantes afin de produire ces résultats – y compris l'élaboration continue de stratégies postsecondaires dirigées par les PNMI –, mais il y a plus de travail à accomplir pour surmonter les obstacles à l'achèvement des études postsecondaires.

Les étudiants autochtones – surtout ceux de première année – font face à des obstacles au rendement scolaire, dont le piètre état de préparation aux études supérieures, la discrimination, l'aliénation et l'isolement. Les étudiants autochtones font état d'un manque de réseaux de soutien, autant personnels que scolaires, comme principale raison de leur manque de succès.^{vi} Ces obstacles sont imposants et nécessitent une intervention complète. Des mesures de soutien et des programmes d'intégration accessibles et adaptés à la culture sont nécessaires afin de faciliter la transition vers l'université et d'améliorer les taux de persévérance scolaire et d'achèvement scolaires de ces étudiants.

Les universités améliorent et élargissent les services à l'intention des étudiants de PNMI, y compris des mesures de soutien de la santé mentale et du bien-être conçues sur mesure, des conseils scolaires et une planification de programme, le tutorat, des séances de mentorat formelles et informelles, la planification de la transition et de la carrière, des ressources financières et de logement et une liaison culturelle. Toutefois, à mesure que les inscriptions d'étudiants autochtones augmentent, il en va autant de la demande de ces programmes.

Le programme d'année de transition de l'Université de l'Alberta offre un soutien scolaire et culturel – y compris un bâtiment communautaire, l'accès à des Aînés et à des enseignants

culturels dans la salle de classe – aux étudiants de PNMI qui ne sont pas prêts à intégrer une faculté par voie d’admission régulière. Les demandes et les admissions augmentent chaque année à mesure que la prise de conscience augmente elle aussi, un intérêt particulier étant voué aux programmes de sciences, de technologie, d’ingénierie et de mathématiques (STIM). Il faut un financement supplémentaire pour des programmes de cette nature afin de renforcer la capacité, de répondre à cette demande croissante et d’améliorer la qualité des mesures de soutien offertes.

Recommandation : Élargir le financement des programmes et des initiatives universitaires efficaces qui soutiennent la persévérance et le succès scolaires des étudiants autochtones.

ⁱ Gouvernement du Canada. Rapport sur le climat changeant du Canada, 2019. Tel qu’accédé à l’adresse <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>

ⁱⁱ OCDE. The contribution of science and innovation to addressing climate change, le 20 octobre 2015. Tel qu’accédé à l’adresse <https://www.oecd.org/environment/the-contribution-of-science-and-innovation-to-addressing-climate-change.htm>

ⁱⁱⁱ OCDE. Examens environnementaux de l’OCDE : Canada 2017, le 19 décembre 2017. Tel qu’accédé à l’adresse https://www.oecd-ilibrary.org/environment/examens-environnementaux-de-l-ocde_19900112

^{iv} Evidence for Democracy. Investing in Canadian Climate Science: An Assessment of the State of Canadian Climate Science Based on a Survey of Climate Scientists, le 26 juin 2019. Tel qu’accédé à l’adresse <https://evidencefordemocracy.ca/en/research/reports/investing-canadian-climate-science>

^v Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat. Special Report : Global Warming of 1,5 °C, octobre 2018. Tel qu’accédé à l’adresse <https://www.ipcc.ch/sr15/>

^{vi} Canada Millennium Scholarship Foundation, R.A. Malatest & Associates Ltd. Indigenous Peoples and Post-Secondary Education—What Educators Have Learned, janvier 2004, p. 38.