



UNIVERSITY OF  
**TORONTO**

Mémoire prébudgétaire

Janvier 2016

## Introduction

Le récent Accord de Paris sur le changement climatique devrait marquer le début d'une nouvelle ère de multilatéralisme et de coopération internationale. Il met aussi en lumière les possibilités qui s'offrent aux dirigeants canadiens de s'attaquer aux plus grands défis du XXI<sup>e</sup> siècle. Pour permettre à notre pays d'exercer un leadership efficace, nous devons redoubler d'efforts dans la recherche de solutions innovatrices, faire en sorte que les politiques officielles s'appuient sur les plus récentes études et données probantes et exploiter le talent de tous les Canadiens.

Les universités sont des partenaires essentiels pour aider le gouvernement à réaliser ses objectifs ambitieux de retrouver une économie de croissance, de réinvestir dans les infrastructures clés, de renforcer la classe moyenne et de créer des possibilités pour tous les citoyens. En particulier, les universités centrées sur la recherche sont essentielles dans l'économie mondialisée et du savoir d'aujourd'hui, et elles jouent un rôle déterminant en contribuant à notre prospérité et à notre qualité de vie. Les découvertes et les innovations de nos chercheurs jettent les bases d'un changement de paradigme sur le plan des technologies et des politiques qui augmenteront la productivité et le bien-être des Canadiens. Nos établissements servent de point d'ancrage à des grappes de recherche et développement de grande valeur. Ils attirent de nouvelles entreprises et de nouveaux investissements, en plus d'aider à diversifier l'assise économique des collectivités. Les universités centrées sur la recherche forment aussi les membres les plus talentueux et tournés vers l'action entrepreneuriale de notre population active, ceux-là mêmes dont le Canada a besoin pour tirer parti des possibilités qui pointent à l'horizon dans la nouvelle économie mondiale.

L'Université de Toronto recommande au gouvernement du Canada de continuer de soutenir les universités et de renforcer leur capacité à produire ces retombées au moyen des mesures suivantes :

- le réinvestissement dans les **conseils subventionnaires** et le **Fonds de soutien à la recherche** pour stimuler l'essor de la recherche fondamentale;
- la création d'un volet de financement dédié à l'**infrastructure de la recherche et de l'innovation**;
- le renouvellement du programme d'internationalisation du Canada par le truchement d'un **Fonds d'échanges internationaux** pour les jeunes chercheurs et entrepreneurs et d'un **Fonds des partenariats mondiaux** à l'appui de collaborations internationales stratégiques en recherche.

## Augmentation de la productivité

Les Canadiens jouissent d'une qualité de vie enviable, le Canada se classant parmi les meilleurs endroits où vivre selon le Social Progress Index de l'Université Harvard et l'indice Vivre mieux de l'OCDE. Toutefois, de nombreux économistes nous ont mis en garde : notre prospérité future est menacée si nous n'augmentons pas notre productivité.

Depuis des décennies, le Canada est aux prises avec la faible croissance de sa productivité. Dans un rapport récent, le Conference Board du Canada révèle que si la productivité du Canada avait augmenté au même rythme que celle des États-Unis entre 1988 et 2008, les Canadiens auraient 7 500 \$ de revenus personnels disponibles de plus et les profits des sociétés seraient 40 % plus élevés qu'aujourd'hui. Cette faiblesse s'explique principalement par notre rendement médiocre en matière d'innovation et de développement de nouvelles technologies et de méthodes de production pour renforcer notre compétitivité.

Voilà où les universités peuvent jouer un rôle déterminant. Elles font partie intégrante du paysage de l'innovation et sont des partenaires enthousiastes pour favoriser l'apparition de personnes et d'idées qui permettront au Canada de s'imposer dans les décennies à venir. Les universités stimulent le dynamisme et la résilience des économies locales tout en agissant comme une importante force stabilisatrice.

À l'Université de Toronto, plus de 60 chercheurs concentrent leurs efforts sur la création de villes « vertes » dans le cadre de leurs travaux sur des sujets se rapportant à l'eau, à l'énergie, aux matériaux de construction et à la gestion des ressources naturelles. Par exemple, Elizabeth Edwards met au point des techniques pour exploiter des enzymes écologiques en remplacement de combustibles fossiles pour fabriquer du plastique et des produits chimiques industriels. Pour ce faire, elle a mis sur pied le réseau de la biocatalyse industrielle (Industrial Biocatalysis Network) à l'aide d'une subvention de 5 millions de dollars octroyée dans le cadre du programme des subventions de réseaux stratégiques du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. Grâce à ce réseau, des chercheurs de l'Université de Toronto ainsi que leurs partenaires universitaires et industriels collaborent à trouver des enzymes capables de convertir des ressources renouvelables provenant de secteurs traditionnels, comme des déchets agricoles et forestiers, en de nouveaux matériaux à l'appui de la fabrication écologique.

L'Université de Toronto se réjouit de voir le gouvernement mettre l'accent sur le renforcement de la recherche fondamentale et reconnaître l'importance de la science comme il l'a souligné dans les lettres de mandats ministériels récemment publiées. La création de chaires de recherche du Canada en technologies durables est aussi une initiative positive.

Nous croyons qu'un réinvestissement significatif dans les conseils subventionnaires s'impose afin de soutenir la recherche fondamentale au Canada. Ces conseils, qui comprennent les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), sont les piliers de la recherche canadienne, mais leurs budgets ont diminué, en valeur réelle, depuis la crise financière. La concurrence pour des subventions destinées à la recherche fondamentale est forte et les taux de réussite ont chuté dans de nombreux programmes de financement de base, ce qui a réduit le potentiel de nos talents les plus brillants. Par ailleurs, le Fonds de soutien à la recherche, qui aide

les universités à supporter les coûts institutionnels de la recherche, n'a pas suivi le rythme de la croissance des capacités en recherche du Canada. Par conséquent, le fardeau grandissant lié à la recherche financée par des partenaires externes a été assumé par les budgets de fonctionnement de plus en plus grevés de nos universités.

- L'Université de Toronto recommande au gouvernement du Canada de soutenir la recherche fondamentale au moyen d'un réinvestissement dans les **conseils subventionnaires**, en ramenant sur quatre ans leurs budgets au moins aux niveaux de 2007-2008 en tenant compte de l'inflation.
- L'Université de Toronto recommande aussi au gouvernement d'investir dans le **Fonds de soutien à la recherche** et de fixer, sur un horizon de quatre ans, un seuil minimal d'appui aux établissements représentant 25 % des coûts directs liés à la recherche.

## Amélioration de l'infrastructure

L'infrastructure moderne est essentielle à la compétitivité et la prospérité à long terme du Canada. Beaucoup de collectivités canadiennes doivent composer avec des infrastructures déficientes. Le gouvernement doit s'en soucier s'il veut faire en sorte que les personnes et les biens puissent continuer de se déplacer. Il s'est engagé à rebâtir le Canada pour le nouveau siècle et nous croyons qu'il est opportun d'investir dans l'infrastructure pour favoriser la croissance économique de façon stratégique en misant sur l'infrastructure destinée à la recherche et à l'innovation. En outre, ces investissements favoriseront la réalisation d'autres priorités clés, notamment l'esprit d'entreprise, les technologies vertes et l'efficacité énergétique.

La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) fait beaucoup pour financer les coûts liés à l'équipement et à la construction de laboratoires pour certaines équipes de chercheurs, mais les universités sont encore confrontées à des défis énormes lorsqu'elles veulent agrandir et moderniser leurs immeubles consacrés aux sciences et à l'enseignement. Ces grands projets d'infrastructure engendrent des coûts non assumés par les programmes des différents chercheurs et des équipes de recherche, ni l'actuel programme de la FCI.

Le Programme d'infrastructure du savoir (PIS) est un exemple de mesure destinée à combler le besoin d'investissement majeur dans l'infrastructure de recherche. En 2009, les gouvernements du Canada et de l'Ontario ont investi 11 millions de dollars dans le cadre du PIS pour transformer le dernier étage du Mining Building de l'Université de Toronto, un grenier inutilisé, en un lieu d'innovation qui appuie la recherche concertée avec des partenaires de l'industrie. Ces locaux abritent maintenant des laboratoires pour les étudiants des cycles supérieurs et un institut de recherche interdisciplinaire qui soutient un secteur clé de l'économie canadienne. Ce projet s'est aussi mérité un Prix canadien du bâtiment durable en raison des méthodes à la fine pointe du développement durable et de l'efficacité énergétique utilisées dans le cadre du projet.

Les universités sont d'excellents partenaires de la gestion de grands projets d'infrastructures publiques. Le gouvernement fédéral peut jouer un rôle de premier plan à l'appui de nouvelles infrastructures majeures dans les universités canadiennes.

- L'Université de Toronto recommande au gouvernement de créer un nouveau volet de financement à l'appui de grands projets d'**infrastructures pour la recherche et l'innovation**.

### **Tirer parti de débouchés internationaux**

Tout comme le Canada a été fondé grâce au commerce et à l'immigration, notre prospérité future dépendra de la circulation transfrontalière des biens, des personnes et des idées. Les universités sont d'excellents moyens d'attirer les personnes les plus talentueuses du monde et d'établir de nouveaux partenariats de grande valeur avec des maîtres à penser du monde entier.

L'Université de Toronto accueille plus de 14 000 étudiants étrangers venant de partout sur la planète. Bon nombre de ces étudiants choisissent de rester au Canada après leurs études, d'y occuper un emploi et de contribuer au tissu économique et social de nos collectivités. Les étudiants qui retournent chez eux après leurs études gardent en eux des liens durables qui les rattachent au Canada.

La professeure Samah El-Tantawy est un exemple du potentiel de nos étudiants étrangers. Originaires d'Égypte, ses travaux sur l'intelligence artificielle ont débouché sur la mise au point d'un système intelligent de contrôle des feux de circulation qui s'adapte en temps réel aux mouvements de la circulation. Grâce à cette innovation, l'attente moyenne aux intersections causée par les feux de circulation traditionnels, réglés à l'avance, pourrait être réduite de 40 %. Ainsi, les conducteurs, les municipalités et les contribuables pourraient économiser temps et argent. Pour commercialiser cet exploit, M<sup>me</sup> El-Tantawy a fondé la société dérivée Pragmatek Transport Innovations en 2013.

Nous croyons aussi que les jeunes Canadiens peuvent vivre des expériences transformatrices en apprenant de leurs pairs et de mentors à l'étranger. D'autres pays s'y prennent différemment pour faire de la recherche et du développement et ils offrent des points de vue différents sur la façon de tirer des avantages financiers des découvertes. L'acquisition précoce d'une expérience à l'international pour nos jeunes entrepreneurs et chercheurs leur permet de mieux comprendre les milieux étrangers. À long terme, ils pourront fonctionner plus efficacement dans un milieu des affaires mondialisé.

- L'Université de Toronto recommande au gouvernement de favoriser la mobilité des jeunes chercheurs et entrepreneurs en finançant des **échanges internationaux** leur permettant de diversifier leurs compétences, d'établir de nouveaux contacts et de trouver de nouveaux débouchés pour commercialiser leurs travaux.

En plus de notre effectif étudiant internationalisé, les chercheurs de l'Université de Toronto ont eux aussi une perspective très globale. Plus de 45 % des articles savants écrits par nos chercheurs sont signés par au moins un coauteur étranger. Nos chercheurs ont établi des partenariats actifs avec 950 municipalités dans le monde entier.

Le gouvernement du Canada, par ses politiques en matière de commerce et d'investissement, satisfait au besoin de partenariats mondiaux renouvelés. Les réseaux de recherche mondiaux et les collaborations internationales peuvent contribuer à la réalisation de ces objectifs. L'excellence en recherche est essentielle pour attirer des partenaires étrangers au Canada, mais aussi la capacité du Canada de saisir rapidement les occasions qui se présentent. Malheureusement, les chercheurs en quête de fonds de fonctionnement pour établir de nouveaux partenariats sont souvent freinés par la lenteur du cycle d'attribution des conseils subventionnaires.

- L'Université de Toronto invite le gouvernement à établir un **Fonds de partenariats mondiaux** au sein des conseils subventionnaires. Ce nouveau programme, doté d'un processus d'examen par les pairs accéléré, aiderait à garantir l'exploitation par les chercheurs canadiens des débouchés internationaux les plus prometteurs dans des domaines qui revêtent une importance stratégique pour le Canada.

## Conclusion

Les universités fournissent aux jeunes Canadiens les outils nécessaires pour saisir des occasions inimaginables pour les générations précédentes. Avec l'appui du gouvernement fédéral, les universités piloteront aussi la création du savoir essentiel à notre capacité de R et D nationale qui garantira notre prospérité future. Notre pays sera confronté à des défis inattendus dans les années à venir, mais les universités sauront être les partenaires qui aideront le Canada à prospérer.