

Le 10 mai 2024

Comité permanent de la science et de la recherche
Chambre des communes
131, rue Queen, 6^e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0A6

Mesdames et Messieurs les membres du Comité permanent,

OBJET : L'étude sur la répartition du financement du gouvernement fédéral entre les établissements d'études postsecondaires du Canada

Les collèges comme Georgian jouent un rôle essentiel et important dans l'écosystème de la recherche et de l'innovation au Canada. Les résultats de la recherche appliquée menée par les partenaires en sont l'illustration :

- des prototypes, des produits, des programmes, des processus et des services nouveaux et/ou améliorés qui stimulent la croissance des entreprises et le développement économique;
- des solutions créatives, efficaces et durables aux problèmes locaux et internationaux;
- des avancées sur les défis politiques, tels que le soutien à la transformation industrielle du Canada;
- des contributions à des solutions qui répondent à des priorités mondiales essentielles, notamment les 17 objectifs de développement durable des Nations unies.

Les collèges du Canada peuvent jouer un rôle de premier plan en matière de recherche appliquée en réponse aux demandes urgentes pour assurer la prospérité économique du Canada, telles que la fourniture de logements abordables, la sécurité alimentaire, la préparation et la prévention liées aux grandes catastrophes naturelles, la conception de villes et d'espaces respectueux de notre environnement, la transition vers des énergies propres et la prise en charge d'une population vieillissante. Chacun de ces domaines représente pour nous une occasion stratégique de jouer un rôle clé dans la recherche de solutions, en mobilisant nos forces collectives et nos partenariats à valeur ajoutée au service des défis les plus pressants de notre pays.

Étant donné que le gouvernement fédéral étudie les façons de mieux tirer profit de ses investissements en recherche, nous sommes favorables à une nouvelle approche de répartition et demandons un financement plus important pour les collèges, de sorte que nous puissions renforcer et étendre notre incidence globale.

Le travail transformateur des collèges canadiens

- Les domaines de recherche sont largement déterminés par des partenaires externes et ont des implications pratiques pour les entreprises locales.
- Environ 80 % des projets de recherche sont achevés en moins d'un an, ce qui se traduit par un effet et des résultats immédiats et tangibles.

- La propriété intellectuelle générée reste entre les mains des partenaires locaux, ce qui garantit que les résultats de la recherche profitent à l'économie canadienne en maximisant l'innovation et les gains de productivité.
- En 2021/2022, 151 millions de dollars de financement fédéral sont affectés :
 - à des collègues canadiens pour les amener à travailler avec plus de 8 800 partenaires sur 8 154 projets dans des secteurs clés de l'économie (soit une augmentation de 26 % en deux ans);
 - au développement de plus de 6 400 nouveaux prototypes, produits et services, ou à l'amélioration de processus;
 - à des partenariats avec des petites et moyennes entreprises (PME), 62 % de ces partenariats ayant été conclus avec des PME qui n'ont pas la capacité ou les ressources nécessaires pour mener seules des recherches de pointe;
 - à 27 000 étudiants qui ont contribué à des projets de recherche appliquée, soutenant l'innovation dans divers secteurs économiques et acquérant un avantage concurrentiel grâce à des expériences immersives.

Source : [Collèges et instituts Canada](#)

Georgian exerce une incidence locale et régionale

- Georgian est le principal établissement postsecondaire du Centre de l'Ontario, avec sept campus (Barrie, Orangeville, Orillia, Owen Sound, Midland, Muskoka et South Georgian Bay), desservant les comtés de Simcoe, Grey, Bruce et Dufferin, le district de Muskoka et la municipalité de York.
- À Georgian, la recherche, l'innovation sociale et l'esprit d'entreprise sont regroupés au sein d'un même département. Cela nous permet de créer des occasions uniques avec des partenaires, de mettre en place des collaborations créatives et de nous positionner pour avoir une plus grande influence et une plus grande incidence, en étant dotés d'un département axé sur le développement socio-économique régional. Ce département met la communauté en contact avec l'expertise, les ressources, les étudiants et les subventions de Georgian.
- Nous sommes le [premier et le seul collège du Canada désigné par Ashoka U comme créateur de changement](#), [l'un des 50 meilleurs collèges de recherche au Canada](#), [un des signataires de la charte Dimensions](#), et nous jouons un rôle stratégique de premier plan au sein de notre communauté du Centre de l'Ontario dans le développement du [nouveau centre régional d'innovation de la province à Barrie](#).
- Depuis 2023, 297 projets de recherche ont été menés à bien avec 93 partenaires industriels, impliquant 29 membres du corps enseignant et 801 étudiants chercheurs.
- Depuis 2017, nous avons reçu plus de 10 millions de dollars de financement qui ont permis à plus de 3 400 étudiants de mettre leurs compétences au service de 280 entreprises locales. Notre centre d'entrepreneuriat Henry Bernick (HBEC) soutient chaque année plus de 210 nouveaux entrepreneurs et, au cours des dix dernières années, les clients du HBEC ont généré un chiffre d'affaires de plus de 20 millions de dollars.
- Notre recherche appliquée se concentre sur les technologies immersives, notamment les suivantes :
 - **Fabrication intelligente compétitive** : développement de produits, de processus, de technologies avancées de fabrication et de jumelage numérique dans l'industrie 4.0.
 - **Avantage numérique** : analyse des données massives, apprentissage automatique, maintenance prédictive et intelligence artificielle dans tous les secteurs.
 - **Services publics durables** : stockage et qualité de l'énergie, gestion de la demande, comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre et de carbone et gestion des déchets et des eaux usées.

- **Communautés prospères** : pratiques interprofessionnelles en matière de soins de santé, de santé mentale, de bien-être, d'inclusion et d'appartenance.
- Georgian donne vie aux idées des entreprises ou de l'industrie en mettant les partenaires en contact avec des professeurs, des étudiants et des employés chercheurs qui possèdent l'expertise, les compétences et les connaissances nécessaires pour répondre aux besoins en recherche et développement.
- Nos projets sont axés sur l'obtention de résultats en matière de conception de produits, de prototypes, d'études de marché, d'analyses, d'essais et de développement de solutions de commerce électronique.
- Georgian a ouvert le [Centre de technologie avancée Peter B. Moore](#) sur notre campus de Barrie en 2018 grâce à l'investissement généreux de quatre paliers de gouvernement, de donateurs privés et de partenaires de l'industrie. Il s'agit d'un centre de recherche qui comprend des espaces de collaboration, des technologies émergentes dans les domaines de la robotique, de la mécatronique, de la fabrication et de l'assemblage, et qui abrite la seule salle anéchoïde de la région.
- Collaborations actuelles :
 - À la suite d'un [projet réussi avec Beaver Rock](#), des chercheurs sont en train de concevoir, de fabriquer, de mettre en service et d'intégrer une installation modulaire entièrement automatisée et multifonctionnelle pour l'encastrement des filtres et le remplissage/scellage des capsules K-Cup afin d'améliorer l'efficacité opérationnelle interne, d'élargir l'offre de Beaver Rock pour ses clients et de commercialiser l'équipement et les fournitures en vue de les vendre sur le marché.
 - Une équipe développe pour Central Painting, entreprise nationale de peinture commerciale et industrielle, une application web progressive et intégrée permettant à ses employés de suivre efficacement les progrès réalisés et de partager des informations, tout en leur permettant de générer des rapports d'analyse rapides et précis. Le projet est en phase de commercialisation.
 - Nous avons collaboré avec Skinopathy, une entreprise émergente s'appuyant sur l'intelligence artificielle (IA) pour améliorer les résultats des soins de santé. Skinopathy exploite les données massives et l'IA pour la détection précoce du cancer de la peau, dans le but de fournir une solution de soins de santé performante. Nous exploitons maintenant la puissance des données et de l'IA pour améliorer la précision et l'efficacité du processus de détection des lésions afin de mieux aider à la détection et au diagnostic précoces. L'entreprise travaille également à l'optimisation d'un classificateur de lésions cutanées à l'aide de nouvelles données et au développement d'un algorithme de parcours en profondeur pour les images stéréoscopiques en 2D.
 - Aux fins d'amélioration de la productivité et de l'efficacité, nous travaillons avec Honda Canada Mfg. à la conception, à la fabrication et à l'intégration d'une cellule robotisée pour l'assemblage des boulons creux de raccord, qui est actuellement un travail à forte intensité de main-d'œuvre et axé sur l'intervention humaine à l'usine d'Alliston. L'ouverture d'une nouvelle usine de production de batteries pour véhicules électriques dans les régions de notre campus entraînera un besoin accru de recherche appliquée par des PME, à mesure que la chaîne d'approvisionnement régionale se développera pour soutenir la fabrication. Georgian est déjà en mesure de soutenir cette recherche et ce développement.
 - Nous avons lancé un nouveau projet de recherche appliquée avec le [YMCA de Simcoe/Muskoka afin d'aider l'organisation à revoir la façon dont elle soutient notre communauté](#). Le projet *Future of Belonging*, financé par le CRSNG, est une initiative

communautaire visant à améliorer le bien-être de la communauté en renforçant les capacités, les ressources et les liens dans notre contexte unique de semi-ruralité.

- Georgian en est aux dernières étapes d'un projet avec le Simcoe County District School Board et Ashoka Canada (financé par le CRSNG) visant à élaborer une trousse d'outils pour aider les enseignants à cultiver les compétences clés et les mentalités associées à l'innovation sociale chez leurs élèves, de l'école primaire au postsecondaire.
- En partenariat avec l'Université Lakehead – Orillia, nous [soutenons les entreprises du Centre de l'Ontario dans la commercialisation de leur propriété intellectuelle](#), grâce à une nouvelle initiative financée par Propriété intellectuelle Ontario.
- Exemples de réussites :
 - Nous nous sommes associés à Environmental Systems Corporation pour développer un affichage connecté à la salle blanche qui permet de surveiller, d'enregistrer et de représenter sous forme de graphiques les points de données critiques, tels que la température, l'humidité et la pression différentielle, en recourant aux fonctions de surveillance à distance et de maintenance prédictive de la salle blanche. L'entreprise a mené un projet pilote d'implantation de SmartCritical^{MC} chez un grand fabricant de produits pharmaceutiques aux États-Unis, et 105 unités ont été installées chez Fusion Pharmaceuticals à Hamilton, en Ontario, en mai 2023.
 - Nous avons travaillé en collaboration avec Central Painting à développer une application web progressive et intégrée qui permet aux travailleurs de suivre efficacement les progrès et de partager des informations, tout en leur permettant de générer des rapports et des analyses rapides et précis. Le prototype est achevé et testé avec succès par un groupe d'experts de CP, des mentors de HBEC et des responsables de la faculté de recherche et d'innovation, ainsi que par les étudiants qui travaillent sur un plan de commercialisation.
 - Nous avons travaillé en collaboration avec le Centre régional de santé Royal Victoria (RVH) à développer un prototype d'application web facile à utiliser et accessible sur plusieurs appareils qui fournit des pronostics et des options de soins (propre à la discussion sur l'objectif des soins). Cette application permet de s'assurer de la compréhension par le patient de son état clinique en se fondant sur les valeurs et les priorités de ce patient concernant les soins afin d'orienter les préférences et les décisions de traitement. L'application a été mise en œuvre au RVH, a été testée et a fait l'objet d'une réévaluation pour passer à la phase de commercialisation complète.
 - Nous avons mené à bien plusieurs projets de recherche liés à la pandémie, notamment les suivants :
 - Collaboration financée par le CRSNG avec le Centre de soins de santé mentale Waypoint et le Centre régional de santé Royal Victoria sur la compréhension des expériences et des besoins des fournisseurs de soins de santé mentale.
 - Collaboration financée par le Centre d'innovation de l'Ontario (CIO) avec Environmental Systems Corporation pour développer le système SmartCRITICAL^{MC}, qui a été un environnement critique connecté avec une importance croissante pour la fabrication pendant la pandémie de COVID-19.
 - Projet financé par la FCI pour le développement d'une station de dépistage mobile de COVID-19 pour 360 Technology and Innovation Group Inc., qui s'appuie sur leur plateforme de surveillance existante.
- Témoignages de partenaires :

- « L'une des plus grandes réussites de notre collaboration avec Georgian est qu'elle nous a permis de découvrir des talents plus jeunes, diversifiés et dynamiques. » – Aaron Styles, PDG, Environmental Systems Corporation
 - « Les étudiants ont entrepris tous les travaux sous la supervision directe des professeurs et du personnel de recherche. Nous sommes reconnaissants de notre collaboration avec Georgian et nous nous réjouissons des nouveaux projets que nous espérons découvrir ensemble. » – Dan Saso, président-directeur général, Beaver Rock Roastery Inc.
 - « Travailler avec l'équipe de Georgian a été une collaboration intéressante pour faire passer un concept de zéro à l'essai sur le terrain. Nous procédons lentement à des tests bêta sur le terrain, et le concept est bien accueilli par nos utilisateurs sur le terrain. Nous avons hâte de partager leurs commentaires et de travailler à des améliorations et à des modifications futures. » – Scott Gribbon, directeur des opérations nationales, Central Painting.
 - « Les étudiants ont fait un excellent travail à réaliser les tâches liées au cancer de la peau et à l'algorithme de parcours en profondeur, et la prochaine équipe pourra poursuivre la collaboration avec Georgian. » – Rakesh Joshi, expert en science des données, chef de la recherche et développement, SKINOPATHY.
- Diffusion des connaissances :
 - Chaque printemps, Georgian organise un [Symposium sur la recherche, l'innovation, l'entrepreneuriat et l'enseignement](#), qui regroupe des conférenciers, des séances en direct et des ateliers. L'événement amène les participants à exercer leur esprit critique. Les recherches présentées témoignent de l'innovation au sein du collège et de la collaboration avec nos partenaires. Des centaines de partenaires de la communauté et de l'industrie, ainsi que des diplômés, des étudiants et des employés du collège, y participent pour voir ce que nous avons réalisé collectivement.
 - Nous avons reçu une subvention du Fonds d'innovation sociale destiné aux collèges et aux communautés (FISCC) dans le cadre de notre partenariat avec Ashoka Canada pour travailler sur le projet *Growing a Region of Changemakers* (développer une région de créateurs de changement) afin de renforcer la capacité des enseignants à mesurer et à soutenir la croissance des étudiants en tant qu'innovateurs sociaux à l'aide d'une recherche-action participative. Les résultats de ce projet ont été présentés lors de plusieurs conférences et événements, dont la Conférence internationale sur la recherche en innovation sociale (ISIRC) 2021 et 2023.
 - Dans le cadre d'un projet financé par le Centre des Compétences futures, nous avons cherché à moderniser l'enseignement supérieur en introduisant la technologie de réalité étendue pour améliorer l'enseignement, l'apprentissage et la collaboration. Ce projet s'est concentré sur le développement des compétences numériques chez les diplômés, sur l'exploration du potentiel de la réalité étendue dans la création d'expériences inclusives pour les groupes sous-représentés, et sur l'examen de sa mise en œuvre dans une grande organisation. Les résultats de ce projet nous ont aidés à élaborer le rapport sur les meilleures pratiques, qui est en cours de révision pour publication.
 - Deschamps, I., Doran J.A., Forlani, C., Theriault, R., Thadani, A., Madorin, S. (2023). *Virtual Reality Anatomy in Higher Education: Efficacy, Learning Motivation, and Institutional Adoption*. La Revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie (soumis). [EN ANGLAIS]
 - Parmi les autres publications évaluées par des pairs, citons les suivantes :

- Stibbards, A. (2023). [*'The Tool of Our Trade': Defining and Teaching Empathy in College Programs*](#). *La revue canadienne sur l'avancement des connaissances en enseignement et en apprentissage*, 14(1). [EN ANGLAIS]
- Wilton MJ; Karagatzides, JD; Solomon A; Tsuji; LJS. (2023). [*An Examination of Outdoor Garden Bed Designs in a Subarctic Community*](#). *Arctic*, 76(1). [EN ANGLAIS]
- Anzola, D; Limoges, J; McLean, J; Kolla NJ. (2022). [*Effects of the COVID-19 Pandemic on the Mental Health of Healthcare Providers: A Comparison of a Psychiatric Hospital and a General Hospital*](#). *Frontiers in Psychiatry*, vol 12. [EN ANGLAIS]

Défis globaux auxquels sont confrontés Georgian et d'autres collèges canadiens

- Les collèges du Canada sont rapidement devenus des institutions de recherche, mais le financement fédéral de la recherche n'a pas suivi le rythme de la demande croissante, en particulier de la part des organisations communautaires et des PME.
- En 2021, 3,1 % des fonds fédéraux consacrés à la recherche ont été versés à l'écosystème de recherche dans les collèges au Canada, qui comprend plus de 120 institutions d'un océan à l'autre et dont l'objectif est de répondre aux défis des entreprises, des communautés et des politiques. En revanche, 76,1 % des fonds fédéraux consacrés à la recherche sont allés aux universités au cours de la même année.

Recommandations

En tant que secteur, nous demandons :

- l'augmentation du financement global de la recherche afin d'accroître le nombre de partenaires et de projets que les collèges canadiens comme Georgian peuvent prendre en charge;
- la prise en compte des fonds de défis sectoriels (fonds stratégiques globaux visant à encourager l'innovation sur un thème, une priorité ou un problème complexe particulier);
- un soutien accru aux réseaux de recherche appliquée dirigés par les collèges, axés sur le renforcement et l'élargissement des collaborations afin de relever des défis économiques et sociétaux clés et spécifiques.

Résultats attendus de l'aide supplémentaire

Investir davantage dans les collèges contribuerait à :

- renforcer la capacité de notre secteur à répondre aux questions locales, régionales et nationales;
- accroître l'innovation grâce à une collaboration axée sur les partenaires, ce qui permet de trouver des solutions plus rapides;
- permettre aux collèges de mieux contribuer à l'amélioration et au maintien de notre compétitivité économique;
- offrir aux étudiants davantage de possibilités d'acquérir une expérience en matière de recherche, afin de former des diplômés dotés de compétences et d'un état d'esprit novateurs qui pourront profiter à leur futur lieu de travail et à leur future communauté et les aider à se transformer.

Veuillez agréer mes salutations distinguées,



Kevin Weaver

Président-directeur général

c. c. : M^{me} Mira Ray, directrice générale, Recherche, Innovation et Entrepreneuriat, Georgian College