



**Renforcer la résilience :
Favoriser la recherche et encourager les
talents dans une période de turbulences**

Mémoire pour les consultations prébudgétaires
présenté au Comité permanent des finances de la
Chambre des communes

Recommandations

Pour optimiser l'augmentation des investissements dans la recherche annoncée dans le budget de 2024, U15 Canada recommande les éléments suivants :

1. compléter les investissements du budget de 2024 par un soutien accru aux coûts totaux de la recherche par l'intermédiaire du Fonds de soutien à la recherche et des subventions de projet supplémentaires;
2. apporter un soutien total au renforcement de l'infrastructure de recherche numérique du Canada en tant que catalyseur d'initiatives de recherche de niveau mondial;
3. action immédiate pour maximiser le soutien au développement des collaborations de recherche par la participation du Canada à Horizon Europe.

Introduction

À une époque marquée par des changements technologiques rapides, une concurrence internationale amplifiée et une incertitude sociétale croissante, la recherche joue un rôle fondamental pour stimuler une croissance économique productive et durable, pour affirmer la souveraineté économique et technologique d'un pays et pour renforcer la cohésion et la résilience sociales. Un écosystème de recherche et d'innovation prospère est mondialement reconnu comme étant un atout national vital, essentiel pour maintenir la compétitivité, stimuler la productivité économique et relever des défis sociétaux complexes, tels que la préparation aux pandémies, la défense nationale et la décarbonisation. Favoriser un écosystème de recherche performant est essentiel à la réussite du Canada.

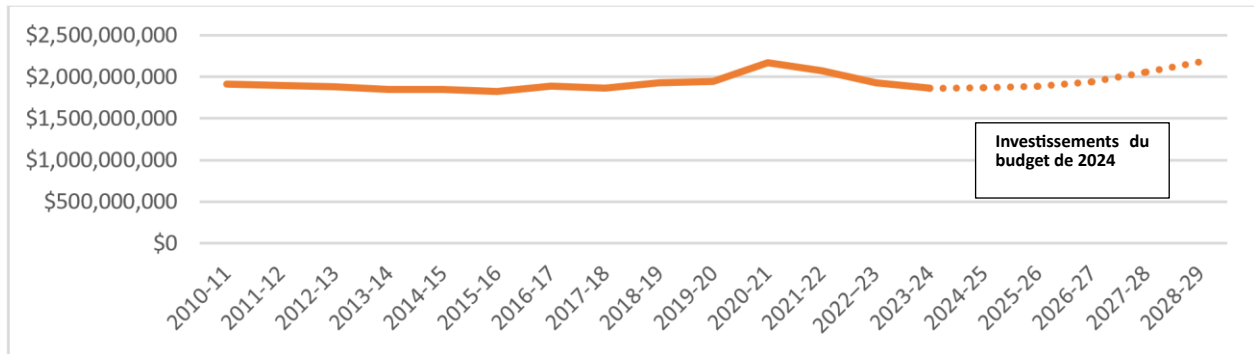
La recherche bénéficie d'un soutien de longue date dans des pays tels que le Canada, les États-Unis, le Royaume-Uni, la France, l'Australie et le Japon. Nos pairs se sont appuyés sur cet héritage en augmentant les investissements destinés à leurs entreprises de recherche. Au Canada, [le financement fédéral de la science et de la technologie](#) a commencé à diminuer de manière drastique ces dernières années, avec une réduction de plus de 15 % en l'espace de seulement deux ans, de 2020 à 2022, en tenant compte de l'inflation.

Dans le [budget de 2024](#), le gouvernement fédéral a déclaré renouveler ses investissements pour trouver des talents hautement qualifiés en recherche, à la fois directement en allouant 825 millions de dollars sur cinq ans à l'actualisation des bourses d'études et de recherche aux niveaux ajustés à l'inflation, et indirectement en augmentant de 1,8 milliard de dollars sur cinq ans le budget des organismes subventionnaires fédéraux. À cela s'ajoutent des investissements notables dans des infrastructures de recherche clés et dans la capacité de calcul de l'IA, qui contribueront à jeter des bases solides pour les recherches futures.

Les investissements annoncés dans le budget de 2024 contribueront à combler le déficit croissant de talents au Canada. Bien qu'il soit l'un des pays les plus instruits, le Canada se classe au [28^e rang de l'OCDE](#) en ce qui concerne les personnes titulaires d'un diplôme d'études supérieures. Il lui faudrait 681 000 personnes diplômées supplémentaires pour atteindre la moyenne de l'OCDE. Le secteur de la recherche est essentiel pour combler cette pénurie de talents en formant des personnes hautement qualifiées. Rien qu'en 2020-2021, les trois organismes subventionnaires ont soutenu la formation de plus de [75 000 étudiants diplômés](#) (30 % du nombre total d'inscriptions aux études supérieures).

U15 Canada salue les investissements du budget de 2024. Ils contribueront à stimuler l'innovation, à favoriser la prochaine génération de talents hautement qualifiés et à réaliser de plus grandes percées fondamentales qui profiteront à tous les Canadiens. La garantie de ces augmentations au cours du cycle de financement quinquennal prévu dans le budget de 2024 sera cruciale pour permettre au Canada de jouer un rôle de premier plan dans la résolution des grands problèmes mondiaux et de saisir les nouvelles possibilités qui s'offrent à lui.

Figure 1 : Financement des subventions de base des trois organismes avec les investissements du budget de 2024 (prix constants de 2010)



Après tout, le Canada doit être vigilant face à l’ampleur de la concurrence pour les connaissances et les talents. Malgré l’incertitude politique, les États-Unis ont réalisé d’importants investissements dans le cadre de la CHIPS and Science Act. De même, le Japon et le Royaume-Uni ont annoncé des investissements importants dans leurs secteurs scientifiques et technologiques, le premier investissant 87 milliards de dollars et le deuxième ayant présenté son [plan scientifique et technologique 2023](#), qui vise à consolider la place du pays en tant que superpuissance scientifique et technologique d’ici 2030. Le Canada doit suivre le rythme et concrétiser la vision de la réussite exposée dans le budget de 2024.

En parallèle de ces investissements importants, les principaux pays mettent à jour leurs systèmes de soutien à la recherche afin de permettre de nouvelles approches et de mieux intégrer la recherche et les conseils scientifiques et universitaires dans le processus décisionnel des gouvernements. La France a mis en place un [Conseil présidentiel de la science en 2023](#), chargé de donner des conseils sur la politique scientifique, les disciplines émergentes et les approches stratégiques pour relever les défis actuels et futurs.

Au Canada, le budget de 2024 a annoncé des plans visant à créer un mécanisme « cadre » de gouvernance pour faciliter le soutien aux initiatives de recherche pluridisciplinaires, internationales et axées sur la mission, ainsi qu’à établir un Conseil sur les sciences et l’innovation, composé de membres de divers secteurs, pour définir une stratégie nationale unifiée qui contribuera à améliorer les liens entre la science et la politique gouvernementale. U15 Canada salue ces efforts visant à faciliter la coordination et à définir une vision claire de la réussite. Nous resterons des partenaires mobilisés dans la poursuite de ce processus.

En s’appuyant sur les développements récents et pour maximiser le succès du budget de 2024, U15 Canada recommande un soutien ciblé supplémentaire pour répondre aux contraintes de capacité propres à l’écosystème de recherche canadien. Il s’agit notamment de soutenir les coûts indirects de la recherche grâce au Fonds de soutien à la recherche (FSR), de renouveler l’infrastructure de recherche numérique au Canada et d’optimiser la mobilisation internationale par l’entremise d’Horizon Europe.

Vers un financement intégral des coûts de la recherche

Les universités canadiennes sont confrontées à d’importantes pressions financières dues à la baisse des financements provinciaux, au gel des frais de scolarité et au plafonnement des visas pour les étudiants étrangers. Le soutien au secteur de la recherche nécessite des ressources importantes pour maintenir les systèmes et fournir l’appui nécessaire aux chercheurs. Les coûts indirects représentent plus de 40 % du montant des subventions de recherche, mais le Canada les sous-finance considérablement par rapport à ses pairs. De plus, la formule de financement désavantage les grandes universités, les plus actives en matière

de recherche, en accordant des financements plus élevés aux petites institutions. Par exemple, l'Université de Toronto reçoit environ 18 % de l'aide au titre des coûts indirects, alors que les petits établissements en reçoivent plus de 80 %. Les institutions canadiennes compétitives à l'échelle mondiale sont ainsi fortement désavantagées, tant au niveau national qu'international.

Une composante importante de ces coûts indirects est liée aux mesures supplémentaires prises pour protéger la recherche contre les menaces. Le gouvernement fédéral a présenté le Fonds de sécurité pour la recherche dans le [budget de 2022](#), qui prévoit 125 millions de dollars sur cinq ans pour soutenir les activités de sécurité de la recherche et refléter les coûts de l'application des Lignes directrices sur la sécurité nationale pour les partenariats de recherche. Bien que ce financement a été essentiel pour accroître la capacité des universités de recherche à élaborer des politiques et des pratiques robustes, des mesures fédérales supplémentaires, notamment la Politique sur la recherche en technologies sensibles et sur les affiliations préoccupantes, signifient que ce financement est insuffisant et n'est pas disponible pour tous les établissements, ce qui pose problème. En raison de leurs ressources limitées, les institutions actives en matière de recherche ont joué le rôle de centres essentiels, partageant des renseignements et de l'expertise avec des institutions plus petites afin d'améliorer les capacités globales de sécurité de la recherche. U15 Canada recommande de s'inspirer de cette approche afin que chaque établissement puisse bénéficier d'un soutien administratif pour la mise en œuvre des politiques de sécurité de la recherche.

Deuxièmement, le budget de 2024 n'annonçait pas explicitement d'investissements complémentaires dans le Fonds de soutien à la recherche et les subventions de projet supplémentaires. Ceux-ci ont été ajoutés à un taux de 25 % sur les nouveaux investissements réalisés dans les organismes subventionnaires. Nous ne pouvons pas nous permettre de compromettre davantage la compétitivité de nos institutions en érodant par inadvertance cette source essentielle de financement des universités de recherche du Canada.

Construire l'infrastructure de recherche numérique au Canada

Les recherches urgentes et complexes s'appuient sur une bonne gestion des données, des logiciels spécialisés et des capacités informatiques de pointe, qui sont de plus en plus indispensables aux activités modernes de recherche et d'innovation. Le budget de 2024 a pris des mesures importantes pour soutenir deux éléments clés de l'infrastructure de recherche numérique requise. [L'investissement de 2 milliards du budget](#) de 2024 pour lancer le nouveau fonds d'accès au calcul en IA et la stratégie de calcul souverain en IA représente un progrès significatif dans l'élaboration d'une infrastructure d'IA opérée au Canada et détenue par celui-ci. De plus, les nouveaux investissements dans CANARIE permettront aux chercheurs et aux innovateurs de rester connectés grâce aux réseaux à très haut débit du Canada.

La troisième composante essentielle de l'infrastructure de recherche numérique du Canada a été financée jusqu'en 2025, dans le cadre du budget de 2018. Cet investissement a permis de créer [l'Alliance de recherche numérique du Canada](#) (ARNC), qui sert de centre pour les ressources de calcul avancées, la gestion des données et les outils logiciels de recherche essentiels au calcul de haute performance (CHP) et à la recherche à forte intensité de données dans diverses disciplines scientifiques et universitaires. Ces ressources permettent aux chercheurs de résoudre avec précision et rapidité des problèmes complexes nécessitant de nombreuses données.

L'Alliance de recherche numérique du Canada est devenue un élément important de l'infrastructure nationale de recherche numérique du Canada. L'Alliance facilite l'accès à des outils et services numériques essentiels pour la recherche et la collaboration internationale. En tant qu'acteur de la recherche, le rôle de l'Alliance dans l'avancement de la stratégie nationale d'infrastructure de recherche numérique est

indispensable pour garantir que les chercheurs canadiens restent à la pointe de la science et de la technologie mondiales.

Malgré des investissements importants dans des domaines essentiels, les capacités de calcul du Canada sont limitées. Seuls de 5 à 15 % des [67 000 chercheurs universitaires](#) ont accès à des sites d'hébergement nationaux. Cette lacune en matière de calcul s'agrandit; même en tenant compte des différences démographiques et économiques, le Canada est à la traîne par rapport aux autres [pays du G7](#) (voir la figure 2). Actuellement, les capacités de calcul du Canada ne représentent que 0,7 % des performances mondiales en matière de calcul et seulement 4 % de la capacité d'un seul système Exascale en Europe ou aux États-Unis. Cette lacune importante limite considérablement les capacités de recherche et d'innovation du pays.

Figure 2 : Capacités informatiques du Canada par rapport aux pays du G7

Pays	Capacité de performance informatique non ajustée	Performance par habitant	Performance ajustée selon le PIB	Performance de base (PFLOPS)	Ratio de population	Ratio du PIB
États-Unis	90,4	10,6	7,6	3 725,85	8,56	11,9
Japon	16,3	7,6	8,5	669,83	2,15	1,91
Italie	8,5	5,6	8,9	351,76	1,51	0,96
Allemagne	6,2	1,9	3,1	256,27	3,21	1,98
France	4,2	2,4	3,2	173,23	1,75	1,3
Royaume-Uni	2,0	1,2	1,4	81,71	1,72	1,44
Canada	1,0	1,0	1,0	41,21	1,0	1,0

Le Canada a réalisé des investissements importants dans des domaines de recherche stratégiques tels que l'intelligence artificielle, les technologies quantiques et le calcul informatique de pointe pour la recherche. Pour tirer véritablement parti de ces investissements, il est essentiel que le budget de 2025 investisse dans des capacités robustes de calcul et de données pour l'écosystème numérique pancanadien. Sans un renouvellement des investissements, le Canada risque de perdre sa souveraineté en matière de données, sa propriété intellectuelle et sa capacité à relever efficacement les défis nationaux essentiels tout en garantissant que le Canada est un lieu compétitif pour la recherche et l'innovation.

C'est pourquoi U15 Canada formule les recommandations suivantes dans le cadre du budget de 2025 :

- **Infrastructure essentielle nationale** : Reconnaître l'infrastructure de recherche numérique comme une infrastructure essentielle pour garantir des ressources de calcul et de données sûres et souveraines.
- **Intégration holistique** : Maximiser les avantages des investissements nationaux pour la société et l'économie en dotant les chercheurs canadiens d'une solide infrastructure de recherche numérique.

Plus précisément, le Canada a besoin de trois domaines d'investissement sur cinq ans pour garantir son infrastructure de recherche numérique et sa position concurrentielle à l'échelle mondiale, à savoir :

- **des investissements en capital** pour améliorer les capacités de calcul et de données du Canada;

- **des investissements dans la planification et la stratégie**, afin de soutenir la planification des capacités de calcul Exascale et à l'appui d'une stratégie globale en matière de données;
- **un financement opérationnel** annuel, de 2025 à 2030, pour maintenir et soutenir les ressources et le personnel essentiels.

Ces investissements dans l'infrastructure de recherche numérique du Canada pour 2025-2030 permettraient de planifier à long terme, d'attirer et de retenir un personnel qualifié et de positionner le Canada comme un acteur clé dans les initiatives mondiales de recherche et d'innovation.

Saisir l'occasion qu'offre Horizon Europe

Horizon Europe, le principal programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne, représente une occasion importante de faire progresser la collaboration scientifique avec des pairs partageant les mêmes idées. Avec un financement important de plus de [95 milliards d'euros pour la période 2021-2027](#), le programme contribuera à relever certains des défis les plus urgents auxquels le Canada et l'Europe sont confrontés aujourd'hui.

Le statut de pays associé au deuxième pilier d'Horizon Europe offre aux chercheurs canadiens un accès inégalé à des collaborations et des technologies de pointe, ce qui amplifie leur impact sur des enjeux mondiaux essentiels tels que la santé, les changements climatiques et la transformation numérique. Compte tenu des possibilités considérables offertes par la participation à Horizon Europe et de la complexité du programme, il est essentiel de veiller à ce que l'initiative soit bien soutenue et dotée de ressources grâce à des processus opérationnels et de mise en œuvre. Un soutien adéquat à un secrétariat sera crucial pour établir la capacité à faciliter l'accès des chercheurs canadiens à Horizon, leur permettant de tirer pleinement parti de cette collaboration internationale. Dans ce contexte, U15 Canada formule les recommandations suivantes :

- **Allocation des ressources** : Affecter des ressources adéquates pour que le secrétariat du programme soit bien placé pour soutenir la réussite du Canada. Ce financement permettra au secrétariat d'aider les chercheurs et les innovateurs canadiens à accéder aux débouchés offerts par Horizon Europe et à en tirer le meilleur parti. Ce soutien facilitera la navigation dans les cadres du programme et améliorera les possibilités de collaboration.
- **Présence stratégique à Bruxelles** : Établir une présence stratégique à Bruxelles grâce au secrétariat du programme. Il s'agirait d'un centre d'information précoce sur les appels à projets et d'une plateforme permettant d'influencer les décisions de financement à venir.

À propos de U15 Canada

U15 Canada est une association de quinze grandes universités de recherche du Canada qui s'emploie à optimiser les politiques et les programmes sur la recherche et l'innovation qui favorisent l'acquisition de connaissances, la formation de chefs de file hautement qualifiés dans tous les secteurs et la mobilisation des connaissances au bénéfice de tous les Canadiens. À cet égard, U15 Canada aide les universités et partenaires canadiens à créer un avenir juste, durable et prospère pour tous.