

La répartition du financement du gouvernement fédéral entre les établissements postsecondaires du Canada : Distribuer pour diversifier!

Mémoire déposé au Comité permanent de la science et de la recherche dans le cadre du mandat sur la répartition du financement du gouvernement fédéral entre les établissements postsecondaires

Olivier Bégin-Caouette, professeur agrégé en enseignement supérieur comparé, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal.

Eya Benhassine, candidate au doctorat en sciences de l'éducation, Université de Montréal.

Silvia Mirlene Nakano Koga, candidate au doctorat en sciences de l'éducation, Université de Montréal.

Membres du **Laboratoire interdisciplinaire de recherche sur l'enseignement supérieur (LIREs)**.

Recommandations

1. Augmenter le financement dans les programmes traditionnels des conseils de recherche pour offrir plus de chances aux chercheurs notamment ceux en début de carrière et ceux occupant un poste dans des universités autres que celles à forte intensité de recherche.
2. S'assurer que pour aucun des programmes la proportion de demandes financées ne descende sous le seuil de 20% et, ce, afin d'accroître l'efficacité du système de financement de la recherche au Canada.
3. Reconnaître la diversité des types d'universités au Canada et repenser les critères d'évaluation afin qu'aucune université ne soit désavantagée.
4. Mieux prendre en compte la diversité des profils des chercheurs, des domaines disciplinaires et des types de contributions scientifiques dans l'évaluation des demandes de subvention.
5. Mieux accompagner les chercheurs francophones lors de la préparation et du dépôt des demandes de subventions et s'assurer que l'évaluation des subventions respectent la dualité linguistique du Canada.
6. Amorcer une réflexion fédérale, provinciale et institutionnelle sur un éventuel mécanisme de financement de base pour tous les chercheurs jusqu'à ce qu'ils obtiennent une subvention.

Introduction

Les systèmes d'enseignement supérieur au Canada sont reconnus internationalement autant pour leur diversité que pour la qualité de leurs activités d'enseignement, de recherche et de service aux collectivités. Si les universités contribuent de manière significative à l'accomplissement de ces trois missions, c'est parce qu'elles sont financièrement soutenues par les gouvernements des provinces, qui ont compétence en matière d'éducation, que par le Gouvernement du Canada dont les programmes constituent les piliers du soutien à la recherche et aux étudiants des cycles supérieurs.

Or, bien que les statistiques des vingt dernières années confirment un accroissement du financement total investi dans la recherche produite par l'enseignement supérieur (voir le Tableau 1 à propos des dépenses intra- murs de recherche et développement de l'enseignement supérieur, Statistique Canada, 2024), le Canada n'échappe à pas cette tendance internationale selon laquelle le financement de recherche est de plus en plus concentré entre les mains d'une proportion moindre de chercheurs et d'universités, notamment à fortes intensité de recherche.

La catégorisation des universités au Canada représente un défi de taille. En 1991, le magazine *Maclean's* produisait un premier classement des universités mais, fort conscient que la diversité institutionnelle au pays, il avait regroupement les établissements en trois catégories: les universités de premier cycle, les universités polyvalente (*comprehensive*) et les universités avec une forte proportion d'étudiants au doctorat et/ou une Faculté de médecine (*medical/doctoral*). Cette catégorisation est manifeste de la conception de la diversité dite "horizontale" de l'époque en ce sens que ces catégories sont perçues comme étant distinctes, mais d'une qualité équivalente. La même année que la sortie du premier classement, les 10 universités canadiennes obtenant la proportion la plus importante du financement de recherche se sont regroupées dans une organisation appelée, à l'époque, le G10, puis le G13 et, finalement, le U15. Pour ce regroupement (U15, 2024), ses membres représentent l'élite des établissements universitaires du pays puisque ceux-ci occupent les meilleurs rangs dans les classements internationaux, accueillent 70% des étudiants aux cycles supérieurs et obtiennent 80% des sommes allouées en financement de recherche par le palier fédéral, ce qui leur permet d'effectuer 8,5 milliards de dollars à la recherche (U15, 2024).

Il est vrai que la parution des premiers classements internationaux des universités a transformé, dans plusieurs États, la différenciation dite horizontale en une différenciation verticale selon laquelle tous les établissements peuvent être comparés à la lumière des mêmes critères et que ceux qui occupent les premiers rangs sont, par définition, meilleurs (Hazelkorn, 2013; Marginson, 2006; Musselin, 2017). Même si la recherche reconnaît les failles et les limites de ces classements (e.x. Gingras, 2014), les chercheurs, les universités et les gouvernements ont multiplié les stratégies afin d'accroître leur positionnement et leur reconnaissance. L'une de ces stratégies consiste en la création de financement dit d'excellence. L'*Exzellenzinitiative* allemande représentait, en 2005, un investissement de 4,6 milliards € sur 10 ans (Turney, 2019), les IDEX/I-SITE français représentent des investissements de plus de 57 milliards € depuis 2010 (Gouvernement de France, 2017) et, après les projets 985 et 211, la Chine a annoncé la *Double First-class Initiative* d'une valeur de plus de 6 milliards \$ US (Peters et Besley, 2018). Le Canada, comme les États-Unis ou l'Australie, préfèrent des mécanismes de financement dits "compétitifs" où tous les chercheurs se concurrencent librement aux types de financement européens ou chinois selon lesquels certaines universités sont sélectionnées par avance et reçoivent des sommes considérables. Pourtant, plusieurs études montrent un phénomène de concentration analogue en ce sens que de moins en moins de chercheurs (ou d'universités) obtiennent, année après année, une proportion toujours plus importante du financement total (Bégin-Caouette et al., 2023; Bloch et Sørensen, 2015; Polster, 2018). Déjà en 2010, Larivière et collaborateurs montraient que, dans certaines disciplines, 10% des chercheurs pouvaient accaparer jusqu'à 80% du financement de recherche à leur disposition.

Si certains peuvent applaudir qu'une "élite" de chercheurs et d'universités puisse obtenir des sommes plus importantes afin de mener les plus grands projets de recherche, plusieurs études (Aagard et al, 2020; Katz et Matter, 2020; Mongeon et al., 2016) suggèrent cependant qu'une concentration excessive peut nuire à la production scientifique et à l'évolution des connaissances. En effet, la concentration peut (1) nuire à la progression en carrière des jeunes chercheurs, (2) causer des inefficiences dans le système de financement, (3) menacer la diversité institutionnelle et (4) nuire à la production scientifique en français. C'est autour de ces quatre constats que s'organise le présent mémoire et se déclinent six recommandations.

Soutien aux professeurs en début de carrière

La progression en carrière des professeurs-chercheurs des universités canadienne est intrinsèquement liée à la propension d'obtenir un financement de recherche. Selon Statistique Canada (2024), le nombre de personnel académique à temps plein est passé de 36 429 en 1990 à 48 258 en 2022. Or, comme le notait le rapport Naylor (2017), le nombre de subventions traditionnellement accordées par les organismes subventionnaires n'a pas suivi la même progression. Les organismes subventionnaires ont pourtant élaboré une progression dans les différents programmes de financement qui permet aux jeunes chercheurs de déposer des demandes dès leur embauche dans des programmes aux sommes plus restreintes mais aux taux d'acceptation plus élevés (Subventions de développement Savoir du CRSH, Subventions à la Découverte du CRSNG et les Programmes ouverts des IRSC), ce qui leur permet de développer des idées novatrices et d'établir leur propre programmation de recherche. Alors que, selon le théorème de Thomas, la probabilité d'obtenir une subvention de recherche augmente pour chaque subvention obtenue, les programmes de financement compétitifs et ouverts permettent aux jeunes chercheurs qui développent leur programmation de recherche d'ensuite passer à des programmes plus importants. Or, dans certains domaines – notamment ceux de la santé - seulement 15,6% des jeunes chercheurs parviennent à obtenir ces premières subventions (Comité de coordination de la recherche au Canada, 2023). Dans le cas des sciences humaines et sociales, même si les taux d'obtention sont plus favorables, une analyse par université révèle que, des 82 universités qui ont participé aux concours Savoir en 2022-2023, 59% des projets subventionnés et le 61% des sommes attribuées l'ont été à des chercheurs provenant d'universités appartenant au U15 (voir le Tableau 2 en annexe).

En outre, la pyramide des mécanismes financement semble débalancée puisque les sommes accordées par les programmes traditionnels croissent moins rapidement que ceux attribués aux programmes de financement d'excellence (comme les Chaires de recherche du Canada, les Chaires d'excellence en recherche du Canada, les Chaires de recherche du Canada 150, les Fonds d'excellence en recherche Apogée et les Fonds Nouvelles frontières en recherche). Or, puisque ces fonds ont des taux d'obtention assurément plus faibles que les premiers, ils nuisent à la progression en carrière des jeunes chercheurs canadiens et à leur capacité de diversifier les projets de recherche

et d'innover. Des auteurs ont aussi souligné que, lorsque les taux d'obtention sont bas, les chercheurs tendent à reproduire des modèles de projets de recherche "gagnants" ce qui crée un déficit de diversité cognitive en ce sens que les objets étudiés et les méthodologies déployées deviennent plus similaires (Aagaard et al., 2020). Nous formulons donc la recommandation suivante:

Recommandation 1: Augmenter le bassin de chercheurs financés, notamment ceux en début de carrière et ceux occupant des postes dans des universités autres que celles du U15, grâce à un soutien accru aux programmes de financement traditionnels des trois conseils de recherche.

Efficacité des systèmes de financement

Le nombre de demandes de subvention a cru depuis 1997 et, dans certains programmes, les taux d'obtention des subventions ont sensiblement diminué. Selon le rapport de l'Association canadienne des Neurosciences (sd.), le taux de réussite de demande de subventions des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) est passé de 31% en 2005 à moins de 19% en 2021. Or, de nombreuses études - menées dans plusieurs contextes - révèlent qu'un taux inférieur à 20% crée des inefficiences de systèmes importantes. Tout d'abord, le nombre de demandes que doivent déposer les chercheurs avant d'obtenir une subvention s'accroît et le temps pris pour remplir ces demandes est un temps qui ne peut être consacré à la recherche (Fang, Bowen et Casadevall, 2016; Naylor, 2014). En plus des ressources psychologique, cognitives et émotionnelles qu'elles requièrent de la part des demandeurs, la rédaction et l'évaluation des demandes (par le personnel des conseils ainsi que par d'autres chercheurs) représentent des ressources financières qui auraient pu autrement contribuer à la production scientifique du Canada (Leclerc et al., 2017, Duchesne et al., 2020). Notre recommandation est donc la suivante:

Recommandation 2: S'assurer que pour aucun des programmes la proportion de demandes financées ne descende sous le seuil de 20% et, ce, afin d'accroître l'efficacité du système de financement de la recherche au Canada.

Outre les taux d'obtention, il importe de noter que, comme pour tout investissement, la concentration du financement de recherche dans un nombre restreint d'établissements ou de chercheurs crée des inefficiences. En effet, comme l'ont montré Mongeon et ses collaborateurs (2016), à partir d'un certain seuil (qui varie selon la discipline), le nombre d'articles scientifiques produits par dollar investi diminue. Aux États-Unis, Bloch et Sørensen (2015) ont d'ailleurs observé que les subventions plus petites accordées par le National Institute of Health (NIH) ou la National Science Foundation (NSF) généraient plus d'articles par dollar investi que les subventions très importantes. Il est ainsi possible d'inférer que, tout en respectant les courbes de coût de production de la science qui varient sensiblement entre les disciplines, il est plus efficace d'accorder un nombre plus important de subventions à une plus grande diversité de chercheurs que de concentrer le financement dans quelques chercheurs, équipes ou établissements.

Enfin, si la probabilité d'obtenir une subvention s'accroît avec chaque subvention obtenue, cette probabilité est décuplée lorsque la subvention préalablement obtenue est importante et repose sur un faible taux d'obtention. En s'appuyant sur le cas de l'Allemagne, Münch (2014) a montré que certains chercheurs dans les sciences naturelles en venaient à accumuler subventions sur subventions, accaparant ainsi une somme de financement qui aurait pu être utilisée par d'autres chercheurs de d'autres disciplines, étudiant d'autres objets et utilisant d'autres méthodologies. Le sociologue allemand appelle d'ailleurs "parasites" (l'expression est certes forte!) ces chercheurs qui, par leurs multiples subventions concurrentes, détournent une proportion importante du financement public et, par conséquent, imposent leurs objets de recherche et leurs méthodologies. Le Canada se distingue de l'Allemagne à plusieurs niveaux, mais les chercheurs canadiens (Dauman et collaborateurs, 2023; Polster et Amsler, 2017) ont montré que le système canadien favorisait une logique du gagnant qui remporte tout (*winner takes all*). À l'instar de Leclerc et collaborateurs (2017), nous sommes d'avis que des programmes de financement qui prennent mieux en compte la diversité des profils de chercheurs, des domaines de recherche et des contributions savantes pourrait amenuiser la tendance décrite ci-dessus. Nous ne pouvons faire l'état de l'ensemble de ces critères de diversité, mais notons qu'encore aujourd'hui, les femmes représentent 52% des détenteurs d'une chaire de recherche niveau 2, mais seulement le 38% des détenteurs d'une chaire de recherche niveau 1, la proportion étant plus faible en sciences naturelles

et génie (Statistique Canada, 2019, par.2). Pour ce qui est des contributions savantes, même si l'évaluation des dossiers de candidatures ou de la performance des établissements s'appuie largement sur le nombre d'article publiés dans des revues savantes, près de 70% de toutes les contributions savantes des professeures et professeurs d'université au Canada sont d'une autre nature (voir le Tableau 4 en annexe). Ainsi, en plus d'accroître les financements traditionnels (Recommandation 1) et d'augmenter les taux d'obtention (Recommandation 2), notre troisième recommandation concerne la reconnaissance de la diversité en science:

Recommandation 3: Mieux prendre en compte la diversité des profils de chercheurs, des domaines disciplinaires et des types de contributions scientifiques dans l'évaluation des demandes de subvention.

Diversité des établissements universitaires

Les universités à forte-intensité de recherche au Canada nous rappellent que leurs chercheurs obtiennent environ 80% du financement alloué à la recherche par le pallier fédéral (U15, 2024). En outre, le taux d'obtention du financement de recherche est plus élevé chez les candidats travaillant dans les grandes universités de la recherche (Naylor et al., 2017). Ces universités profitent d'un avantage concurrentiel structurel qui découle du fait que ce sont souvent les universités les plus anciennes du pays (ce qui contribue à la réputation cumulative), qu'elles furent parmi les premières à accorder des doctorats (et accueillent encore la plus forte proportion de ces étudiants), qu'elles s'appuient sur les fonds de dotation les plus importants, qu'elles comptent une vaste population étudiante (ce qui accroît leur financement par les gouvernements provinciaux) et qu'elles comptent une faculté de médecine et/ou de génie, deux domaines particulièrement reconnus par différents dispositifs de consécration nationaux et internationaux (Lacroix et Maheu, 2015). Ces universités ressemblent en plusieurs points aux autres universités dites de "rang international" et apparaissent, par conséquent, favorablement dans les classements internationaux. Or, dans plusieurs États d'Europe et d'Asie, les universités de rang international en sont venues à former des oligopoles qui en ont appelé à un traitement différencié de la part des autorités publiques afin, notamment, de concurrencer à armes égales leurs rivales d'autres pays (Münch, 2014; Zhi et Meng, 2015). Au Canada, il semble aussi y avoir eu certains appels de la part du U15 (2015) afin que ses membres

soient traités différemment par le Gouvernement du Canada, du fait de leur spécificité comme universités à forte-intensité de recherche. Certaines organisations – comme la Fondation canadienne pour l’innovation (FCI) - et certains programmes – comme les Fonds Apogée ou les Chaires de recherche du Canada – pourraient en effet avoir renforcé les hiérarchies entre les établissements (Polster, 2015; Side et Robbins, 2007). Guppy et collaborateurs (2013) avaient noté que, déjà en 2009, les cinq plus grandes universités du pays avaient obtenu 39% du financement total accordé par la Fondation canadienne pour l’innovation (FCI). En 2020, un rapport de la FCI indiquait que, même si le Canada compte plus d’une centaine d’universités, 84% des sommes qu’elle avait accordé l’avait été pour les universités du U15 et leurs hôpitaux affiliés. De même, 69% des chaires de recherche du Canada sont attribuées à des professeurs de ces mêmes universités (Chaires de recherche du Canada, 2024). Il importe de préciser que, fort des frais indirects de recherche qui découlent de chaque subvention obtenue, ces universités comptent d’ailleurs sur des services de soutien à la recherche développés et sur des professionnels expérimentés qui sont capables d’accompagner les candidats dans la rédaction des demandes de financement les plus complexes, ce qui les avantage par rapport à leurs collègues d’université de plus petites tailles.

Les systèmes d’enseignement supérieur canadiens sont pourtant riches de leur diversité institutionnelle. En plus des universités à forte-intensité de recherche, les universités polyvalentes et les universités de premier cycle, le Canada compte des universités virtuelles (comme l’Université TELUQ ou l’Université Athabasca), des établissements spécialisés (comme l’École nationale d’administration publique ou Polytechnique Montréal), des universités appartenant aux communautés autochtones (comme l’Université des Premières Nations au Manitoba) ou francophones (comme l’Université de l’Ontario français), de même que plusieurs universités qui sont les seules compter des programmes d’études ou de recherche dans des domaines spécifiques (comme la pratique sage-femme à l’UQTR ou la sexologie à l’UQAM). Nous craignons que, si les mécanismes d’allocation des subventions ne s’appuient que sur des critères traditionnels liés au nombre de publications dans des revues à fort impact ou au nombre de citations, certains pans de la vivacité savante du Canada s’étiolent. Nous craignons également que le surfinancement des mêmes types d’établissement creuse un écart qui pourrait nuire à l’équité régionale du Canada, à

la qualité de l'éducation offerte aux citoyens du Canada et à la poursuite d'une science qui se nourrit de la diversité. Notre recommandation se formule donc ainsi:

Recommandation 4: Reconnaître la diversité des universités et repenser les critères d'évaluation afin de s'assurer qu'aucune université ne soit désavantagée.

Dualité linguistique au Canada

St-Onge et collaborateurs (2021) avaient noté qu'entre 5 % et 10 % des demandes de financement auprès des IRSC, du CRSNG et de la FCI étaient rédigées en français. En outre, le taux de succès des demandes déposées en français était inférieur (29%) à celui des demandes déposées en anglais (39%). Dans leurs recherches sur la place du français en enseignement supérieur au Québec, Bégin-Caouette et ses collaborateurs (2023) ont noté que la moitié des demandes de financement déposées aux organismes subventionnaires canadiens par des chercheurs québécois francophones étaient rédigées en anglais. Des entrevues auprès des professeurs d'université ont aussi révélé que certains d'entre eux effectuaient leurs demandes de subventions de recherches en anglais en raison de la difficulté de trouver des évaluateurs dans leurs domaines de recherche, et ce pour le but de bénéficier d'une évaluation équitable de leurs projets. Comme le disait une participante:

Vous savez, pour mettre une liste de personnes qui peuvent réviser ou commenter la demande de subvention, le problème qu'on a, c'est que tous ceux qui parlent français, on les connaît. On a déjà effectué des travaux avec eux puisqu'ils sont au Québec. Donc, quand il s'agit d'une demande en français, souvent, c'est très dur à faire évaluer, on n'a presque pas le choix de le faire en anglais (PU2, Femme, professeure en Sciences appliquées).

Notre cinquième recommandation est donc:

Recommandation 5: Mieux accompagner les chercheurs francophones lors de la préparation et du dépôt des demandes de subventions et s'assurer que l'évaluation des subventions respecte la dualité linguistique du Canada.

Innovation et équité : un financement de base

Il existe une pluralité de mécanismes de financement (Bégin-Caouette et al., 2017); certains programmes attribuent des subventions dans le cadre d'appels à projets sur des thématiques particulières, d'autres le sont dans le cadre de concours ouverts; certains visent à financer une programmation de recherche sur une période plus longue; et, finalement, certains mécanismes dits "de base" visent à allouer une somme à l'ensemble des chercheurs, sans qu'ils n'aient à déposer de demande. Bien qu'en recul, ce financement aurait contribué à l'excellence en recherche de certains pays scandinaves au début des années 2000 (ibid). Alors que les programmes dit "d'excellence" se multiplient et que les taux de succès demeurent problématiques pour plusieurs programmes, l'ajout d'une composante inconditionnelle pourrait soutenir les chercheurs aux profils atypiques et en début de carrière, diversifier les objets et méthodologies de recherche et, puisque les subventions sont largement utilisées afin de soutenir les étudiants aux cycles supérieurs, assurer un meilleur soutien à la relève scientifique au Canada. Des études (ex: Gordon et Poulin, 2009) suggèrent même que ce type de mécanisme pourrait se révéler plus efficace que des programmes existants dont les coûts indirects administratifs, sans compter les heures dépensées par les candidats et les évaluateurs, surpassent les sommes qui sont accordées aux chercheurs. Un tel financement de base à l'ensemble des chercheurs est un mécanisme dont l'application est difficile au Canada puisqu'il se retrouve à l'intersection des responsabilités des universités, des gouvernements provinciaux et du Gouvernement fédéral. C'est pour cela que notre dernière recommandation est plutôt une invitation à:

Recommandation 6: Amorcer une réflexion fédérale, provinciale et institutionnelle sur un éventuel mécanisme de financement de base pour tous les chercheurs jusqu'à ce qu'ils obtiennent une subvention.

Cette subvention universelle pourrait être accordée à tous les professeurs réguliers des universités canadiennes qui ne sont pas titulaires d'une autre subvention. Le montant de cette subvention de base ne pourrait être particulièrement élevé, mais pourrait être suffisant afin que les chercheurs émergents ou ceux qui souhaitent développer de nouveaux objets de recherche puissent réaliser certains travaux de recherche mineurs et consolider une demande de financement plus importante

par la suite. Ajoutée à des programmes de subvention compétitifs aux taux de succès plus élevés, cette mesure pourrait augmenter l'efficacité du système de financement canadien et valoriser davantage la variété des profils de chercheurs et des types d'établissements au Canada.

Conclusion

Ce mémoire souhaite attirer l'attention des lecteurs sur l'importance de soutenir une recherche de qualité et une forme d'excellence que nous pourrions qualifier d'inclusive dans toutes les universités canadiennes. Cette définition d'excellence en recherche inclut nécessairement le respect des principes d'équité, de diversité et d'inclusion, ainsi que la promotion d'une meilleure collaboration entre les chercheurs, les établissements et la société, conditions-clés pour faire avancer la grande entreprise collective qu'est la science. Dans ce contexte, nos recommandations se concentrent sur une série de mesures qui visent à remettre en question la concentration du financement de recherche. Nous espérons que nos six recommandations contribueront à une distribution plus équitable des fonds, même dans des universités moins prestigieuses, à une diversification des projets de recherche et des profils de chercheurs soutenus, à de meilleurs maillages entre les chercheurs en début de carrière et les chercheurs établis et à une valorisation de la diversité linguistique, culturelle et disciplinaire qui caractérise l'écosystème canadien.

Bibliographie :

- Aagaard, K., Kladakis, A. et Nielsen, M. W. (2020). Concentration or dispersal of research funding? *Quantitative Science Studies*, 1(1), 117–149. https://doi.org/10.1162/qss_a_00002 DOI: <https://doi.org/10.1162/qss>
- Bégin-Caouette, O., Beaupré-Lavallée, A., Marois, S., Papi, C. et Thériault, M. (2023). *La place du français en enseignement supérieur au Québec*. <https://www.lires.ca/francais-enseignement-superieur>.
- Bégin-Caouette, O., Kalpazidou Schmidt, E. et C. Field, C. (2017). The perceived impact of research funding streams on the level of scientific knowledge production in the Nordic higher education systems. *Science and Public Policy*, 44(6), 789-801. <https://doi.org/10.1093/scipol/scx025>.
- Begin-Caouette, O., Koga, S. M. N. et Maltais, É. (2023). Context matters: conceptualizing research funding policies through the lens of the varieties of academic capitalism approach. In *Handbook of Public Funding of Research* (pp. 340-360). Edward Elgar Publishing.
- Bloch, C. et Sørensen, M. P. (2015). The size of research funding: Trends and implications. *Science and public policy*, 42(1), 30-43.
- Bornmann, L. et Marx, W. (2020). Thomas theorem in research evaluation. *Scientometrics*, 123(1), 553-555.
- Canadian Association des Neurosciences (sd.), *Financement de la recherche au Canada- Statistiques récentes*. <https://can-acn.org/fr/financement-de-la-recherche-au-canada-statistiques-recentes/>
- Chaires de recherche du Canada (2024). *Titulaires de chaires*. <https://www.chairs-chaire.gc.ca/chairholders-titulaires/index-fra.aspx>
- Comité de coordination de la recherche au Canada (2023). *Annexe II – Données sur les chercheuses et chercheurs en début de carrière, tirées des grands concours visant l’attribution de subventions pour des travaux de recherche menés à l’initiative de chercheuses et chercheurs*. <https://www.canada.ca/fr/comite-coordination-recherche/services/publications/rapports-etapes/rapport-etape-2021-2022/annexe-2.html>.
- David Naylor et al. (2017). Rapport du comité consultatif sur l’examen du soutien fédéral à la science fondamentale. https://ised-isde.canada.ca/site/revue-sciences-fundamentales-canada/sites/default/files/attachments/2022/ExamenDuSoutienScience_avril2017-rv.pdf
- Duchesne, C., Callonnec, L. L. et Gagnon, N. (2020). Transition et socialisation professionnelles d’une nouvelle professeure d’université: dynamiques collectives et institutionnelles en question. *Recherches en éducation*, (42).

- Fang, F. C., Bowen, A. et Casadevall, A. (2016). NIH peer review percentile scores are poorly predictive of grant productivity. *Elife*, 5, e13323.
- Fondation canadienne pour l'innovation (2020). *Fonds d'innovation en chiffres 2020*. <https://www.innovation.ca/sites/default/files/2021-10/FCI-FI-2020-En-chiffres.pdf>.
- Gingras, Y. (2014). 6 Criteria for Evaluating Indicators. *Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact*, 109.
- Gordon, R., Poulin, B. (2009). Cost of the NSERC science grant peer review system exceeds the cost of giving every qualified researcher a baseline grant. *Accountability in Research*, 16, 1, 13-40. [10.1080/08989620802689821](https://doi.org/10.1080/08989620802689821)
- Guppy, N., Grabb, E. et Mollica, C. (2013). *The Canada Foundation for Innovation, Sociology of Knowledge, and the Re-engineering of the University*. *Canadian Public Policy*, 39(1), 1–19. [10.3138/cpp.39.1.1](https://doi.org/10.3138/cpp.39.1.1)
- Hazelkorn, E. (2013). World-class universities or world class systems?: rankings and higher education policy choices. <https://arrow.tudublin.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=cserbk>
- Katz, Y. et Matter, U. (2017). On the biomedical elite: Inequality and stasis in scientific knowledge production. *Berkman Klein Center Research Publication*, (2017-5).
- Katz, Y. et Matter, U. (2020). Metrics of inequality: The concentration of resources in the US biomedical elite. *Science as Culture*, 29(4), 475-502.
- Larivière, V., Macaluso, B., Archambault, É., Gingras, Y. (2010). Which scientific elites? On the concentration of research funds, publications and citations. *Research Evaluation*, 19(1): 45-53
- Leclerc, C., Bourassa, B. et Macé, C. (2017). Dériver de la recherche et détresse psychologique chez les universitaires. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, (19-2).
- Marginson, S. (2006). Dynamics of national and global competition in higher education. *Higher education*, 52, 1-39.
- Mongeon, P., Brodeur, C., Beaudry, C., et Larivière, V. (2016). Concentration of research funding leads to decreasing marginal returns. *Research Evaluation*, 25(4), 396-404.
- Münch, R. (2014). *Academic capitalism: Universities in the global struggle for excellence*. Routledge.
- Musselin, C. (2017). *La grande course des universités* (p. 303). Presses de Sciences Po.
- Peters, M. A. et Besley, T. (2019). Critical philosophy of the postdigital. *Postdigital Science and Education*, 1, 29-42.

- Polster, C. et Amsler, S. (2017). Waking up to the reality of Canadian higher education. *Academic Matters (Winter issue)*. <http://academicmatters>.
- Polster, C. et Newson, J. A. (2015). A Penny For Your Thoughts. *Canadian Centre for Policy Alternatives*.
- Side, K. et Robbins, W. (2007). Institutionalizing inequalities in Canadian universities: The Canada research chairs program. *NWSA Journal*, 19(3), 163-181.
- St-Onge, S., Forgues, É., Larivière, V., Riddles, A. et Volkanova, V. (2021). Portrait et défis de la recherche en français en contexte minoritaire au Canada. *Acfas*. <https://www.ost.uqam.ca/en/publications/portrait-et-defis-de-la-recherche-en-francais-en-contexte-minoritaire-au-canada>.
- Statistique Canada (2024). Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces et Canada, 2000-2021. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/depenses-de-la-recherche-et-developpement-dirdes/tableau/depenses-intra-muros-de-r-d-du-secteur-de-lenseignement-superieur-dirdes-quebec-autres-provinces-et-canada#mesr=M%24>
- Stephenson, G. K., Jones, G. A., Bégin-Caouette, O. et Metcalfe, A. S. (2020, March). Teaching, Research and the Canadian Professoriate: Findings from the 2018 APIKS Survey. In *Higher Education Forum* (Vol. 17, pp. 25-41). Research Institute for Higher Education, Hiroshima University. 1-2-2 Kagamiyama, Higashi-hiroshima, Hiroshima City, Japan 739-8512.
- Turney, A. (2019, juillet). *German Excellence Initiative: Everything you need to know*. <https://www.academics.com/guide/german-excellence-initiative>
- Zhi, Q. et Meng, T. (2016). Funding allocation, inequality, and scientific research output: an empirical study based on the life science sector of Natural Science Foundation of China. *Scientometrics*, 106, 603-628.

Annexes

Tableau 1 : Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) au Canada par provinces - Années 2001-2011-2021 (M\$)

Provinces	2001	2011	2021
Terre-Neuve-et-Labrador	89	209	337
Île-du-Prince-Édouard	16	38	42
Nouvelle-Écosse	209	367	499
Nouveau-Brunswick	88	157	207
Québec	1778	3090	4442
Ontario	2576	4862	6624
Manitoba	206	339	458
Saskatchewan	236	286	383
Alberta	665	1236	1709
Colombie-Britannique	562	1248	1911
Canada	6424	11832	16624

Note: Adapté de l'Institut de la statistique du Québec (Statistique Canada, 2024)

Tableau 2: Résultats du programme Savoir 2022-2023 par province. Proportion de demandes, projets subventionnés et montants octroyés aux universités du regroupement U15

Établissements	Demandes		Subventions		Total subventionné		U15	
	#	%	#	%	\$	%	% Total \$	
Alberta	98	100%	42	100%	\$ 7 259 232	100%		
Alberta University of the Arts	1	1%	0	0%	\$ -	0%		
Athabasca University	4	4%	1	2%	\$ 86 919	1%		
Concordia University of Edmonton	2	2%	0	0%	\$ -	0%		
MacEwan University (Grant MacEwan)	4	4%	1	2%	\$ 234 363	3%		
Mount Royal University	4	4%	1	2%	\$ 64 835	1%		
The King's University (Edmonton)	2	2%	1	2%	\$ 75 503	1%		
University of Alberta	42	43%	23	55%	\$ 5 019 051	69%	92%	
University of Calgary	35	36%	14	33%	\$ 1 687 242	23%		
University of Lethbridge	4	4%	1	2%	\$ 91 319	1%		
Colombie-Britannique	141	100%	71	100%	\$ 11 974 010	100%		
Kwantlen Polytechnic University	4	3%	1	1%	\$ 80 814	1%		
Royal Roads University	5	4%	2	3%	\$ 641 919	5%		
Simon Fraser University	29	21%	15	21%	\$ 2 553 189	21%		
The University of British Columbia	80	57%	40	56%	\$ 6 630 134	55%	55%	
Thompson Rivers University	1	1%	0	0%	\$ -	0%		
University of Northern British Columbia	3	2%	2	3%	\$ 459 262	4%		
University of the Fraser Valley	1	1%	1	1%	\$ 145 740	1%		
University of Victoria	18	13%	10	14%	\$ 1 462 952	12%		
Manitoba	25	100%	11	100%	\$ 1 849 191	100%		
Brandon University	1	4%	0	0%	\$ -	0%		
The University of Winnipeg	9	36%	5	45%	\$ 562 818	30%		
Université de Saint-Boniface	1	4%	0	0%	\$ -	0%		
University of Manitoba	14	56%	6	55%	\$ 1 286 373	70%	70%	
Nouveau-Brunswick	19	100%	12	100%	\$ 1 295 365	87%		
Mount Allison University	2	11%	2	17%	\$ 163 450	13%		
St. Thomas University	1	5%	0	0%	\$ -	0%		
Université de Moncton	5	26%	2	17%	\$ 316 314	24%		
University of New Brunswick	11	58%	8	67%	\$ 815 601	63%		
Terre-Neuve-et-Labrador	8	100%	1	100%	\$ 398 458	100%		
Memorial University of Newfoundland	8	100%	1	100%	\$ 398 458	100%		
Nouvelle-Écosse	39	100%	16	100%	\$ 2 400 363	100%		
Cape Breton University	1	3%	1	6%	\$ 147 325	6%		
Dalhousie University	24	62%	9	56%	\$ 1 228 239	51%	51%	
Mount Saint Vincent University	2	5%	1	6%	\$ 249 610	10%		
NSCAD University (Nova Scotia Colle	2	5%	0	0%	\$ -	0%		
Saint Mary's University	6	15%	4	25%	\$ 594 144	25%		
St. Francis Xavier University	3	8%	1	6%	\$ 181 045	8%		
Université Sainte-Anne	1	3%	0	0%	\$ -	0%		
Ontario	478	100%	259	100%	\$ 42 858 317	100%		
Algoma University	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
Brock University	15	3%	8	3%	\$ 1 104 964	3%		
Carleton University	24	5%	14	5%	\$ 2 672 121	6%		
Conestoga College (Conestoga College	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
Huron University College	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
King's University College at Western U	5	1%	3	1%	\$ 233 149	1%		
Lakehead University	7	1%	3	1%	\$ 754 004	2%		
Laurentian University	2	0%	1	0%	\$ 150 372	0%		
McMaster University	31	6%	14	5%	\$ 2 254 119	5%		
Nipissing University	3	1%	1	0%	\$ 81 752	0%		
OCAD University	5	1%	2	1%	\$ 655 365	2%		
Ontario Tech University (University of	6	1%	4	2%	\$ 505 637	1%		
Queen's University	27	6%	18	7%	\$ 3 310 210	8%		
Redeemer University	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
Royal Military College of Canada	2	0%	1	0%	\$ 176 058	0%		
Saint Paul University	1	0%	1	0%	\$ 72 466	0%		
Toronto Metropolitan University	19	4%	11	4%	\$ 1 164 657	3%		
Trent University	5	1%	0	0%	\$ -	0%	63%	
Unity Health Toronto	2	0%	2	1%	\$ 449 520	1%		
University of Guelph	31	6%	9	3%	\$ 1 300 875	3%		
University of Ottawa	51	11%	25	10%	\$ 3 827 040	9%		
University of Toronto	88	18%	57	22%	\$ 8 477 762	20%		
University of Waterloo	29	6%	18	7%	\$ 3 859 963	9%		
University of Windsor	6	1%	2	1%	\$ 191 920	0%		
Victoria University, Toronto	1	0%	1	0%	\$ 68 985	0%		
Western University	43	9%	26	10%	\$ 5 124 349	12%		
Wilfrid Laurier University	15	3%	8	3%	\$ 1 141 526	3%		
York University	56	12%	30	12%	\$ 5 281 503	12%		
Île-du-Prince-Édouard	3	100%	2	100%	\$ 294 702	100%		
University of Prince Edward Island	3	100%	2	100%	\$ 294 702	100%		
Québec	255	100%	138	100%	\$ 26 554 677	100%		
Bishop's University	3	1%	1	1%	\$ 126 963	0,5%		
Concordia University	30	12%	15	11%	\$ 3 015 933	11%		
École nationale d'administration publicq	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
École Polytechnique de Montréal	1	0%	1	1%	\$ 99 900	0,4%		
HEC Montréal	7	3%	6	4%	\$ 1 023 793	4%		
Institut national de la recherche scientifi	2	1%	1	1%	\$ 98 545	0%		
McGill University	66	26%	37	27%	\$ 6 909 356	26%		
Télé-université	3	1%	0	0%	\$ -	0%		
Université de Montréal	41	16%	22	16%	\$ 4 886 755	18%		
Université de Sherbrooke	15	6%	7	5%	\$ 1 175 409	4%		
Université du Québec à Chicoutimi	2	1%	1	1%	\$ 98 892	0,4%		
Université du Québec à Montréal	23	9%	15	11%	\$ 3 212 239	12%	59%	
Université du Québec à Rimouski	4	2%	2	1%	\$ 315 270	1%		
Université du Québec à Trois-Rivières	10	4%	5	4%	\$ 777 856	3%		
Université du Québec en Abitibi-Témis	2	1%	1	1%	\$ 227 610	1%		
Université du Québec en Outaouais	9	4%	5	4%	\$ 665 922	3%		
Université Laval	36	14%	19	14%	\$ 3 920 234	15%		
Saskatchewan	17	100%	8	100%	\$ 1 558 700	100%		
University of Regina	3	18%	3	38%	\$ 753 178	48%		
University of Saskatchewan	14	82%	5	63%	\$ 805 522	52%	52%	
Inconnue	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
Inconnu	1	0%	0	0%	\$ -	0%		
TOTAL	1084		560		\$ 96 443 015			
U15	621	57%	333	59%	\$ 59 226 349	61%		

Note: Adaptation du tableau Excel du concours Savoir 2022-2023 du Conseil de recherche en Sciences Humaines (CRSH) <https://www.sshrc-crsh.gc.ca/results-resultats/stats-statistiques/index-fra.aspx>

Table 3: Estimation de coûts du programme Discovery du Conseil de recherche canadien de sciences naturelles et génie (CRSNG) de l'année 2007

TABLE 3 Estimated costs of discovery grant peer review at NSERC, 2007 (NSERC, 2007a). The number of people is based on table 2. Hours and salaries are estimated in the text. The number of hours per person is based on our personal experience and personal communications from NSERC staff. We assume two students or technicians helping per grant application, and two internal reviewers.

Item	No. of hours per person	Cost/hr	Cost per person	No. of people	Item cost
Professors writing applications	120	\$50	\$6000	3592	\$21,552,000
Students and technicians time assisting with applications	40	\$20	\$800	7184	\$5,747,200
Internal review	2	\$50	\$100	7184	\$718,400
Committee review	100	\$50	\$5000	325	\$1,625,000
Administrative costs					\$14,778,913
Total					\$44,421,513

Source: Gordon et Poulin (2009), p. 28

Tableau 4 : Type de contributions scientifiques sur 3 ans (APIKS), n = 2968, 2017-2018

Type de contribution	Somme	Pourcentage
Scholarly books you edited or co-edited	1060	1,55
Articles published in an academic book	5443	7,96
Scholarly books you authored or co-authored	986	1,44
Articles published in an academic journal	21326	31,18
Discussion paper, report/monograph written for a funded project	3439	5,03
Paper presented at a scholarly conference	28162	41,17
Completed doctoral dissertation you supervised	2594	3,79
Patent of licence secured on a process or invention	306	0,45
Computer program written for public use	359	0,52
Artistic work performed or exhibited, including video or film produced	1836	2,68
Other	2886	4,22

Pour plus d'information : <https://www.oise.utoronto.ca/hec/academic-work>