



Canadian Society for Molecular Biosciences
Promoting and advancing molecular understanding of biology

Société canadienne pour les biosciences moléculaires
Promotion et avancement de la compréhension moléculaire de la biologie

Stimuler l'investissement dans la recherche scientifique : un outil important pour la préparation aux crises et la conservation des talents au Canada

Mémoire présenté au Comité des finances dans le cadre des consultations
prébudgétaires

Préparé par :

la Société canadienne pour les biosciences moléculaires (SCBM)

RECOMMANDATIONS

Recommandation 1 : Que le gouvernement du Canada augmente les budgets des trois conseils d'au moins 10 % par an au cours des cinq prochaines années.

Recommandation 2 : Que le gouvernement du Canada augmente le niveau de soutien aux récipiendaires des bourses d'études supérieures (programme de maîtrise) et des bourses d'études postdoctorales (programme de doctorat) du Canada afin de porter le financement à un niveau compétitif sur le plan international.

Recommandation 3 : Que le gouvernement accroisse de 140 millions de dollars supplémentaires par an sur quatre ans (soit une augmentation de 35 millions de dollars par an) l'investissement dans la formation de la prochaine génération de scientifiques par l'entremise des trois conseils.

Recommandation 4 : Que le gouvernement accroisse de 478 millions de dollars supplémentaires sur quatre ans son investissement dans le Fonds de soutien à la recherche, pour aider les établissements de tout le Canada à soutenir leurs chercheurs de la manière la plus efficace et la plus efficiente possible.

À l'instar d'un certain nombre d'intervenants de la communauté scientifique canadienne, la [Société canadienne pour les biosciences moléculaires \(SCBM\)](#) attire l'attention sur la nécessité d'investissements fédéraux accrus et soutenus dans la recherche scientifique et axée sur la découverte. Le Canada sera ainsi bien placé pour attirer, retenir et soutenir les scientifiques, et les scientifiques en herbe, qui choisissent de poursuivre leurs recherches de pointe au Canada, plutôt que dans des pays concurrents, ainsi que dans des professions concurrentes en dehors de la recherche.

Grâce à une immense collaboration interdisciplinaire et à un esprit d'ingéniosité scientifique, la communauté scientifique du Canada, y compris la SCBM, a relevé de nombreux défis importants, plus récemment dans le cadre de sa participation à l'élaboration du vaccin à ARNm. Cela témoigne du savoir-faire scientifique canadien et du dévouement de notre communauté à l'avancement de la science et à l'amélioration de la société au Canada.

Les personnes qui aspirent à devenir des chercheurs scientifiques de pointe au Canada sont profondément motivées par ce type de contributions importantes. Toutefois, il devient de plus en plus difficile d'inciter les chercheurs à poursuivre leurs études et leur carrière au Canada. Le manque de financement fiable, transparent et prévisible de la recherche et de soutien aux étudiants par rapport à d'autres pays apparentés et à des professions particulières en dehors de la recherche est devenu un obstacle important qui nécessite une attention urgente.

L'absence de soutien fiable au pipeline de talents scientifiques de la prochaine génération, qui mène à une pénurie de compétences, est problématique pour un secteur qui dépend autant d'un personnel hautement qualifié. Des augmentations continues et soutenues du montant des fonds de subvention octroyés aux chercheurs en sciences fondamentales sont essentielles pour s'assurer que nos meilleurs et plus brillants scientifiques peuvent entreprendre des recherches scientifiques et axées sur la découverte et continuer à effectuer des recherches, plutôt que de rechercher des occasions plus attrayantes ailleurs, entraînant un « exode des cerveaux » du secteur et du Canada.

L'urgence d'accroître le soutien à la recherche et à la formation scientifiques : un investissement dans notre avenir à long terme

Le changement radical est la plus grande constante du XXI^e siècle. Qu'il s'agisse de s'adapter aux changements climatiques à l'échelle mondiale ou de relever les défis posés par les pandémies, la préparation aux crises est essentielle. Les scientifiques doivent être bien placés pour déployer l'innovation et la médecine de précision rapidement et à grande échelle.

Les alliés et les concurrents du Canada ont pris note de ces changements, enjeux et nouvelles réalités de la politique scientifique. Par exemple, la première demande budgétaire du président Biden au Congrès reflète le programme de science et de recherche audacieux et ambitieux de son administration, y compris le financement pour élargir les programmes d'éducation et de formation de la main-d'œuvre et pour soutenir les talents scientifiques de la prochaine génération. À titre d'exemple, en 2022, le budget des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) était seulement de 2,38 % par rapport au budget des instituts nationaux de santé (NIH) des États-Unis. Étant donné que la population américaine est 8,7 fois supérieure à celle du Canada, les États-Unis investissent 5 à 6 fois plus dans la recherche biomédicale par habitant que nous. Les États-Unis sont seulement un des plusieurs pays ayant choisi de se

tourner vers les sciences et la recherche pour relever les défis mondiaux, et ayant assorti cette démarche d'un financement adéquat.

Le financement de la recherche au Canada s'appuie sur les structures suivantes :

- 1- Des subventions de fonctionnement par l'intermédiaire des trois conseils qui financent les allocations aux étudiants et les consommables.
- 2- Les bourses accordées par l'entremise des IRSC et du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG).
- 3- Le Fonds de soutien à la recherche pour compenser les coûts indirects.

Le niveau actuel de soutien opérationnel des trois conseils est insuffisant pour soutenir les chercheurs canadiens à des taux compétitifs sur le plan international. L'érosion de la base de financement a lentement contraint de nombreux laboratoires de recherche biomédicale prometteurs, partout au pays, à réduire leurs efforts de recherche ou à fermer des programmes de recherche entiers, à renvoyer du personnel hautement qualifié et à cesser de former la prochaine génération de scientifiques. Notre préparation à une future crise de santé publique se trouve par le fait même menacée, la formation scientifique de base constituant la pierre angulaire de tant d'aspects de la santé publique, de la médecine et de la recherche biomédicale sur les thérapies.

Les recommandations de la SCBM pour relever ces défis sont présentées ci-dessous.

Recommandation 1 : Que le gouvernement du Canada augmente les budgets des trois conseils d'au moins 10 % par an au cours des cinq prochaines années.

C'est conforme aux recommandations formulées dans le rapport du comité consultatif sur le système fédéral de soutien à la recherche, publié en mars 2023 ([le rapport Bouchard](#)). Cet investissement permettrait de remédier à la baisse constante du financement de la recherche au Canada et de positionner ainsi le pays de manière à ce qu'il puisse innover et faire des découvertes sur la scène mondiale, promouvoir une plus grande collaboration internationale, créerait des possibilités interdisciplinaires et engendrerait des entreprises à haut risque qui permettraient au Canada d'être prêt à relever les prochains défis mondiaux dans le domaine de la santé ou d'autres domaines. Cet investissement reconnaîtrait également que les subventions de fonctionnement des trois conseils financent une vaste gamme de stagiaires et d'employés hautement qualifiés n'étant pas visés par d'autres investissements (comme ceux énoncés dans les recommandations subséquentes). Ces subventions sont essentielles pour conserver l'expertise et permettre une innovation et des découvertes soutenues.

Le besoin d'accroître le soutien à nos meilleurs et plus brillants scientifiques et chercheurs : un investissement dans les talents nécessaires pour le monde de demain

Comme la pandémie l'a mis en évidence, le besoin d'une main-d'œuvre hautement qualifiée ayant une formation dans le domaine des biosciences – qui alimente les domaines de l'épidémiologie, de la virologie, du développement de vaccins, de la santé publique et de l'innovation pharmaceutique, entre autres) est plus important que jamais. Le gouvernement doit donc agir pour s'assurer que nous avons suffisamment de Canadiens qualifiés pour répondre aux besoins d'un secteur en pleine croissance. Alors que le Canada cherche à rendre notre

économie plus novatrice et plus productive, il demeure essentiel que toute stratégie gouvernementale se concentre sur l'obstacle majeur suivant pour le secteur de science et de la recherche : le manque de soutien accordé aux talents scientifiques de la prochaine génération entraîne une pénurie de compétences, ce qui est problématique pour un secteur qui dépend d'un personnel hautement qualifié.

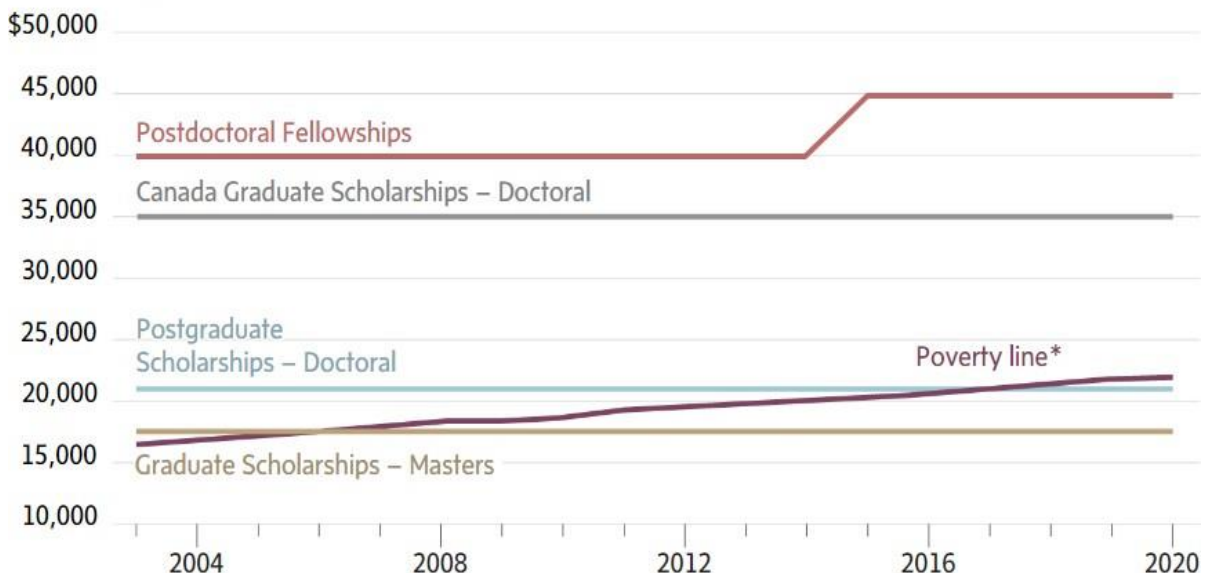
Il est important que le Canada encourage et soutienne la prochaine génération de talents scientifiques. Malheureusement, la stagnation du financement au Canada fait qu'il est difficile de démontrer à nos jeunes la valeur des sciences et les possibilités qu'elles offrent. Tel qu'il a été souligné, cette réalité a été décrite dans le rapport du comité consultatif sur le système fédéral de soutien à la recherche. En outre, les personnes appelées à témoigner devant le Comité permanent de la science et de la recherche dans le cadre de l'étude sur les *programmes des bourses d'études supérieures et postdoctorales du gouvernement du Canada* ont soulevé cette même préoccupation.

Le soutien financier du gouvernement pour la science et la recherche se fait principalement par des investissements dans l'infrastructure, comme pour les laboratoires universitaires, en plus de subventions pour les chercheurs par l'entremise des trois conseils (IRSC, CRSNG, CRSH) sur lesquels les étudiants diplômés comptent beaucoup. Des augmentations continues et soutenues du montant des fonds de subvention octroyés aux chercheurs en sciences fondamentales sont essentielles pour s'assurer que nos meilleurs et plus brillants scientifiques peuvent continuer à effectuer des recherches et qu'ils ne recherchent pas d'occasions plus attrayantes ailleurs.

Aujourd'hui, les montants des bourses n'augmentent pas au même rythme que l'inflation. En fait, les montants n'ont pas augmenté depuis le début des années 2000. Par exemple, au cours de l'exercice financier 2021-2022, les étudiants à la maîtrise étaient admissibles à une bourse unique de 17 500 \$, alors que le seuil de pauvreté pour une personne seule, vivant dans une zone urbaine avec une population supérieure à 500 000 habitants, était de 22 060 \$. Pour mettre les choses davantage en perspective, en 2023, le revenu personnel médian au Canada s'élevait à 61 640 \$, selon Statistique Canada.

FLATLINED

Federal scholarship amounts for Canadian graduate students in the sciences have not changed since 2003. Amounts for postdoctoral researchers saw one increase in 2015.



FLATLINED	STAGNATION
Federal scholarship amounts for Canadian graduate students in the sciences have not changed since 2003.	Les montants des bourses fédérales allouées aux étudiants canadiens diplômés en sciences n'ont pas changé depuis 2003.
Amounts for postdoctoral researchers saw one increase in 2015.	Les montants destinés aux chercheurs postdoctoraux ont été majorés une fois, en 2015.
\$50,000	50 000 \$
45,000	45 000
40,000	40 000
35,000	35 000
30,000	30 000
25,000	25 000
20,000	20 000
15,000	15 000
10,000	10 000
Postdoctoral Fellowships	Bourses postdoctorales
Canada Graduate Scholarships – Doctoral	Bourses d'études supérieures du Canada au niveau du doctorat
Postgraduate Scholarships – Doctoral	Bourses d'études supérieures – doctorat
Poverty line	Seuil de la pauvreté
Graduate Scholarships – Masters	Bourses d'études supérieures au niveau de la maîtrise

Parallèlement, la concurrence pour les subventions et le financement est très forte. Par exemple, d'après les résultats de la subvention du projet de l'automne 2022 de l'ISRC, sur 511 présentées par des chercheurs en début de carrière, seulement 20,2 % d'entre elles ont été financées. Parmi les 657 demandes effectuées par des chercheurs en milieu de carrière, seulement 18,1 % d'entre elles ont été financées. Ces faibles taux de réussite signifient que de nombreux chercheurs canadiens passent beaucoup de temps à rédiger des demandes de subvention, en plus de leurs travaux de recherche qui dépassent en moyenne 40 heures par semaine, mais peu de ces demandes aboutissent.

Le secteur de la science est, comme beaucoup d'autres secteurs, en concurrence pour attirer des talents. Confrontés à un faible taux de réussite pour obtenir un soutien financier, ainsi qu'à la perception que les scientifiques et les chercheurs canadiens n'ont pas accès à un salaire décent, notre cohorte actuelle de talents peut changer de secteur, non pas parce qu'ils ne l'aiment pas, mais parce qu'ils ne peuvent pas se permettre de rester dans ce domaine. Parallèlement, des possibilités au sein du secteur à l'étranger peuvent sembler plus attrayantes que celles offertes au pays, ce qui entraîne des cas d'« exode des cerveaux ».

Le gouvernement du Canada peut s'attaquer à ces obstacles en augmentant le financement de base afin d'accroître le taux de réussite des demandeurs, comme l'a recommandé le rapport du comité consultatif sur le système fédéral de soutien à la recherche. Le gouvernement du Canada peut également apporter sa contribution en augmentant le montant des subventions de fonctionnement, conformément à une recommandation formulée dans l'examen du soutien fédéral aux sciences.

Plus précisément, la SCBM suggère ce qui suit.

Recommandation 2 : Que le gouvernement du Canada augmente le niveau de soutien aux récipiendaires des bourses d'études supérieures (programme de maîtrise) et des bourses d'études postdoctorales (programme de doctorat) du Canada afin de porter le financement à un niveau compétitif sur le plan international.

Recommandation 3 : *Que le gouvernement accroisse de 140 millions de dollars supplémentaires par an sur quatre ans (soit une augmentation de 35 millions de dollars par an) l'investissement dans la formation de la prochaine génération de scientifiques par l'entremise des trois conseils.*

Le besoin d'accroître le soutien à l'entreprise de recherche : Un investissement dans l'infrastructure

La recherche de pointe axée sur la découverte – qu'on songe par exemple aux équipes scientifiques canadiennes à la recherche d'un vaccin contre la COVID-19 – est menée dans les universités, les hôpitaux et les instituts de recherche de tout le pays, dont les infrastructures ont de plus en plus besoin d'être modernisées. Pour continuer à innover, à faire des découvertes et à créer de nouvelles connaissances, nos scientifiques ont besoin d'une infrastructure de pointe.

Le Fonds de soutien à la recherche aide les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens à assumer les coûts associés à la gestion de leur entreprise de recherche, ce qui les aide à maintenir un milieu de recherche de classe mondiale. Les subventions octroyées par l'intermédiaire du Fonds peuvent être utilisées pour entretenir des laboratoires et de

l'équipement modernes, et donner accès à des ressources de connaissances à jour, entre autres. Cependant, malgré son incidence importante, le Fonds ne dispose pas des investissements nécessaires pour s'assurer que notre infrastructure de recherche fonctionne aussi efficacement que nous en aurions besoin. Cette recommandation s'aligne sur l'examen du soutien aux sciences.

Recommandation 4 : *Que le gouvernement accroisse de 478 millions de dollars supplémentaires sur quatre ans son investissement dans le Fonds de soutien à la recherche, pour aider les établissements de tout le Canada à soutenir leurs chercheurs de la manière la plus efficace et la plus efficiente possible.*

Conclusion

La communauté de chercheurs scientifiques du Canada a été en mesure de relever l'immense défi posé par la pandémie grâce aux investissements effectués par les gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral pour soutenir le milieu scientifique jusqu'à présent, et les scientifiques canadiens ont joué un rôle de premier plan là-dedans. Un engagement envers les sciences fondamentales nous a permis de comprendre les problèmes auxquels les Canadiens se heurtent et d'appliquer les connaissances nécessaires afin de les résoudre, comme les nouveaux vaccins mis au point au cours des dernières années. Dans le même ordre d'idées, un engagement soutenu et des investissements accrus dans les sciences fondamentales nous aideront à comprendre les causes profondes de nombreux autres problèmes que les Canadiens éprouvent ou qu'ils pourraient éprouver à l'avenir – des maladies comme le cancer, le diabète, la démence, et des défis comme les changements climatiques, les catastrophes naturelles, la résistance aux antibiotiques et la contamination de l'eau potable, pour ne citer que quelques exemples. La recherche canadienne et les chercheurs qui choisissent de mener leurs travaux au Canada ont besoin de toute urgence de mesures et de soutien de la part du gouvernement fédérale.

Fondée en 1957, la [**Société canadienne pour les biosciences moléculaires \(SCBM\)**](#) est une association professionnelle de chercheurs en biochimie, en biologie cellulaire, en biologie moléculaire et en génétique. Nos membres sont pour la plupart issus d'universités et d'établissements de recherche universitaires de tout le pays, et ce sont les scientifiques qui sont responsables de la recherche menée à l'initiative de chercheurs. Leur travail génère de nouvelles connaissances qui alimentent l'innovation et les découvertes, et forme la prochaine génération de scientifiques qui continueront à innover et à contribuer à notre économie du savoir grâce à des possibilités universitaires, industrielles et commerciales.