



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

RÉUSSITES, DÉFIS ET OPPORTUNITÉS POUR LA SCIENCE AU CANADA

Rapport du Comité permanent de la science
et de la recherche

L' honorable Kirsty Duncan, présidente

JUIN 2022
44^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes

PERMISSION DU PRÉSIDENT

Les délibérations de la Chambre des communes et de ses comités sont mises à la disposition du public pour mieux le renseigner. La Chambre conserve néanmoins son privilège parlementaire de contrôler la publication et la diffusion des délibérations et elle possède tous les droits d'auteur sur celles-ci.

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la *Loi sur le droit d'auteur*. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la *Loi sur le droit d'auteur*.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

Aussi disponible sur le site Web de la Chambre des communes à l'adresse suivante : www.noscommunes.ca

**RÉUSSITES, DÉFIS ET OPPORTUNITÉS
POUR LA SCIENCE AU CANADA**

**Rapport du Comité permanent
de la science et de la recherche**

**La présidente
L' hon. Kirsty Duncan**

JUIN 2022

44^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

AVIS AU LECTEUR

Rapports de comités présentés à la Chambre des communes

C'est en déposant un rapport à la Chambre des communes qu'un comité rend publiques ses conclusions et recommandations sur un sujet particulier. Les rapports de fond portant sur une question particulière contiennent un sommaire des témoignages entendus, les recommandations formulées par le comité et les motifs à l'appui de ces recommandations.

COMITÉ PERMANENT DE LA SCIENCE ET DE LA RECHERCHE

PRÉSIDENTE

L'hon. Kirsty Ducan

VICE-PRÉSIDENTS

Corey Tochor

Maxime Blanchette-Joncas

MEMBRES

Valerie Bradford

Richard Cannings

Chad Collins

Lena Metlege Diab

Marilyn Gladu

Stéphane Lauzon

Ron McKinnon

Gerald Soroka

Ryan Williams

AUTRES DÉPUTÉS QUI ONT PARTICIPÉ

Tony Baldinelli

Rachel Blaney

Michael Kram

Viviane Lapointe

Philip Lawrence

Jenna Sudds

Julie Vignola

Kevin Waugh

GREFFIER DU COMITÉ

Leif-Erik Aune

BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT

Services d'information, d'éducation et de recherche parlementaires

Grégoire Gayard

Thai Nguyen

LE COMITÉ PERMANENT DE LA SCIENCE ET DE LA RECHERCHE

a l'honneur de présenter son

PREMIER RAPPORT

Conformément au mandat que lui confère l'article 108(2) du Règlement, le Comité a étudié Réussites, défis et opportunités pour la science au Canada et a convenu de faire rapport de ce qui suit :

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	1
LISTE DES RECOMMANDATIONS.....	3
RÉUSSITES, DÉFIS ET OPPORTUNITÉS POUR LA SCIENCE AU CANADA.....	7
Introduction.....	7
Les réussites de la science au Canada.....	8
Le rôle de la science pendant la pandémie.....	8
Grandes infrastructures et recherche gouvernementale.....	9
Les défis à relever.....	10
Le niveau du financement en recherche et développement (R et D).....	10
La science et la recherche à l'épreuve de la pandémie.....	13
La science gouvernementale.....	15
La mégascience.....	16
De nouvelles opportunités.....	18
L'importance d'une approche stratégique.....	18
Optimiser l'écosystème de la recherche.....	20
Financer adéquatement la recherche.....	23
Augmentation des moyens des conseils subventionnaires.....	24
Importance de la continuité des financements.....	26
Revalorisation des bourses d'études supérieures et des bourses postdoctorales.....	27
Meilleure prise en compte des frais indirects de la recherche.....	28
Favoriser la commercialisation de la recherche.....	29
Appuyer la recherche dans les collèges, cégeps et instituts.....	31
Soutenir la science dans les régions.....	33
Investir dans les gens.....	35

ANNEXE A LISTE DES TÉMOINS.....	37
ANNEXE B LISTE DES MÉMOIRES	41
DEMANDE DE RÉPONSE DU GOUVERNEMENT	43
OPINION COMPLÉMENTAIRE DU NOUVEAU PARTI DÉMOCRATIQUE DU CANADA	45

SOMMAIRE

Le nouveau Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes a décidé d'entamer ses travaux par une étude portant sur les réussites, défis et opportunités pour la science au Canada, en examinant en particulier les thèmes de la science gouvernementale, de la recherche pendant la pandémie, de la mégascience et des nouvelles possibilités.

Les témoins entendus par le Comité ont souligné les atouts du secteur de la science et de la recherche au Canada et certaines des réussites obtenues par les scientifiques canadiens. Ils ont également évoqué les défis que le Canada devrait relever dans le contexte d'une concurrence internationale de plus en plus forte. La période de la pandémie de COVID-19 a mis en évidence certains de ces défis, comme les liens entre la science et la démocratie ou la capacité de biofabrication du Canada. D'autres enjeux, tels le financement et la gouvernance de la mégascience, ou le niveau d'investissement dans la recherche gouvernementale existaient toutefois déjà avant la pandémie.

Les témoignages reçus par le Comité ont également mis en évidence les opportunités que le Canada pourrait saisir pour renforcer sa position en matière de science et de recherche. Les témoins ont notamment communiqué au Comité des recommandations concernant le financement de la recherche; le fonctionnement de l'écosystème de la recherche; la recherche dans les collèges et dans les régions; la commercialisation de la recherche; et l'investissement dans la prochaine génération de scientifiques.

Les témoignages collectés par le Comité lui ont permis de formuler 13 recommandations au gouvernement du Canada sur ces thèmes.

LISTE DES RECOMMANDATIONS

À l'issue de leurs délibérations, les comités peuvent faire des recommandations à la Chambre des communes ou au gouvernement et les inclure dans leurs rapports. Les recommandations relatives à la présente étude se trouvent énumérées ci-après.

Recommandation 1

Que le gouvernement du Canada, en partenariat avec les provinces et les territoires dans la mesure du possible, étudie la création d'un répertoire pancanadien des données de recherche en santé..... 15

Recommandation 2

Que le gouvernement du Canada étudie de nouveaux modèles de financement des grandes installations de recherche couvrant l'ensemble du cycle de vie de ces infrastructures..... 18

Recommandation 3

Que le gouvernement du Canada pérennise le poste de Conseiller scientifique en chef du Canada en inscrivant son mandat dans une loi du Parlement. 23

Recommandation 4

Que le gouvernement du Canada examine l'opportunité d'un rapprochement plus étroit des programmes du Conseil de recherches en sciences humaines, du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, et des Instituts de recherche en santé du Canada, afin de renforcer leur coopération et d'harmoniser leurs politiques. 23

Recommandation 5

Que le gouvernement du Canada examine et accroisse ses investissements dans la recherche fondamentale à travers une augmentation du budget des trois conseils subventionnaires..... 26

Recommandation 6

Que le gouvernement du Canada examine la création de mécanismes visant à améliorer la continuité des financements accordés par les trois conseils subventionnaires ou faciliter leur reconduction. 27

Recommandation 7

Que le gouvernement du Canada augmente le nombre des bourses offertes aux étudiants des cycles supérieurs et aux chercheurs postdoctoraux, hausse leur valeur de 25 % et s'assure qu'elles soient indexées sur l'Indice des prix à la consommation. 28

Recommandation 8

Que le gouvernement du Canada indexe continuellement le financement dans le secteur de la science, y compris les bourses d'études et de recherches accordées aux étudiants des cycles supérieurs et aux chercheurs postdoctoraux, sur l'Indice des prix à la consommation. 28

Recommandation 9

Que le gouvernement du Canada envisage une meilleure prise en compte des coûts indirects de la recherche dans les financements proposés par les conseils subventionnaires et la Fondation pour l'innovation. 29

Recommandation 10

Qu'un minimum de 225 centres d'accès à la technologie soient reconnus par les conseils subventionnaires, dont les 59 centres collégiaux de transfert de technologies et de pratiques sociales du Québec, aux fins du Programme d'innovation dans les collèges et la communauté. 33

Recommandation 11

Que le gouvernement du Canada inclue une partie des coûts indirects liés à la recherche dans les financements de recherche accordés aux collèges et que les conseils subventionnaires réforment la structure d'attribution des subventions pour mieux tenir compte du modèle d'application de la recherche dans les collèges, les cégeps et les écoles polytechniques du Canada. 33

Recommandation 12

Que le gouvernement du Canada étudie l'impact des critères d'évaluation de l'excellence utilisés par les conseils subventionnaires sur la capacité des établissements de recherche situés hors des grands centres urbains à obtenir des financements fédéraux et qu'il envisage l'adoption de nouveaux modèles de financement pour combler toute inégalité dans la répartition des fonds entre les universités en fonction de la région..... 34

Recommandation 13

Que le gouvernement du Canada améliore ses efforts en faveur de l'équité, de la diversité et de l'inclusion dans l'écosystème de la recherche afin de tirer parti de l'ensemble des talents de la population..... 36



RÉUSSITES, DÉFIS ET OPPORTUNITÉS POUR LA SCIENCE AU CANADA

INTRODUCTION

Le 26 mai 2021, lors de la 2^e session de la 43^e législature, la Chambre des communes a adopté à l'unanimité une motion visant à reconnaître que « la science et la recherche revêtent une importance cruciale pour tous les Canadiens » et à créer un nouveau Comité permanent de la science et de la recherche¹.

Le 1^{er} février 2022, le Comité permanent de la science et de la recherche (le Comité) a décidé de débiter ses travaux par une étude « des réussites, des défis et des opportunités pour la science au Canada » et d'élaborer « des recommandations sur la façon d'améliorer l'état actuel de la recherche scientifique à l'échelle nationale »². Par une motion adoptée le 10 février 2022, le Comité a choisi de se pencher sur « les thèmes de la science gouvernementale, de la recherche pendant la pandémie, de la mégascience et des nouvelles possibilités³ » dans le cadre de cette étude. Le Comité a tenu sept réunions sur le sujet entre le 8 février et le 31 mars 2022 et a entendu à cette occasion 46 témoins et reçu 14 mémoires. Le Comité est reconnaissant envers tous les gens qui ont pris le temps de comparaître devant lui ou de lui présenter un mémoire.

Les témoignages reçus par le Comité ont peint un portrait de l'état de la science et de la recherche au Canada. Ils ont évoqué les atouts du secteur de la recherche scientifique, mais aussi les défis qui ont été mis en évidence pendant la période de la pandémie de COVID-19 ou qui préexistaient à celle-ci. Parmi les sujets abordés, le Comité a entendu des témoignages sur la question du financement de la science dans un contexte de forte concurrence internationale; sur la recherche gouvernementale et la « mégascience »; sur la recherche dans les régions et dans les collèges; sur la commercialisation des résultats de la recherche; ou encore sur la manière d'investir dans les chercheurs de demain. À la suite de ces témoignages, le Comité a formulé des recommandations au gouvernement fédéral relatives à son rôle en matière de science et de recherche au Canada.

1 Chambre des communes, *Journaux*, n° 104, 26 mai 2021.

2 Chambre des communes, Comité permanent de la science et de la recherche (SRSR), *Procès-verbal*, 1^{er} février 2022.

3 SRSR, *Procès verbal*, 10 février 2022.



LES RÉUSSITES DE LA SCIENCE AU CANADA

Les témoins entendus par le Comité ont d'abord évoqué les importantes contributions de la science et de la recherche à la société canadienne et mis en avant plusieurs exemples de réussites du milieu scientifique canadien. Les sections qui suivent détaillent certains de ces accomplissements.

Le rôle de la science pendant la pandémie

La contribution de la science et de la recherche au Canada a été particulièrement évidente depuis le début de la pandémie de la COVID-19. M^{me} Mona Nemer, la conseillère scientifique en chef du Canada, a souligné que « [l]a science nous a guidés tout au long de la pandémie et nous a donné les outils, des diagnostics aux vaccins en passant par les thérapies, qui ont sauvé des vies et qui nous permettent de revenir à un état plus normal⁴ ». Plusieurs témoins ont mis en avant la mobilisation de la communauté scientifique à travers le pays⁵. Cette mobilisation s'est notamment concrétisée par la mise en place de groupes de travail thématiques, à l'instigation de la conseillère scientifique en chef du Canada, qui ont conseillé le gouvernement fédéral à différents stades de la pandémie⁶.

La pandémie a également été l'occasion de nouvelles collaborations entre les chercheurs gouvernementaux, les universitaires et le secteur privé. Un représentant de Génome Canada a par exemple mentionné au Comité le lancement en avril 2020, avec le soutien du gouvernement fédéral, de CanCOGeN, « un réseau national auquel participent des universités, des laboratoires publics de santé, des hôpitaux et l'industrie privée afin de mettre sur pied un système national de surveillance pour suivre la transmission virale, les variants préoccupants et leur incidence sur les Canadiens⁷ ». Selon le Dr Volker Gerdts, pendant la pandémie, la Vaccine and Infectious Disease Organization (VIDO) a « travaillé avec une centaine d'entreprises pour tester leurs technologies, leurs prototypes, leurs vaccins et leurs remèdes thérapeutiques sur nos modèles⁸ ».

4 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1835 (M^{me} Mona Nemer, conseillère scientifique en chef).

5 SRSR, [Témoignages](#), 15 février 2022, 1830 (Dr Michael J. Strong, président, Instituts de recherche en santé du Canada); et SRSR, [Témoignages](#), 31 mars 2022, 1835 (M. John Bell, directeur scientifique, BioCanRx).

6 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1835 (Nemer).

7 SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1940 (M. Robert Annan, président et chef de la direction, Génome Canada).

8 *Ibid.*, 1950 (Dr Volker Gerdts, directeur et président-directeur général, Vaccine and Infectious Disease Organization - International Vaccine Centre).

Plusieurs témoins ont également rappelé que la technologie de l'acide ribonucléique messager, qui a servi au développement de plusieurs des vaccins contre la COVID-19, avait été rendue possible par les travaux menés depuis de nombreuses années à l'Université de la Colombie-Britannique par le D^r Pieter Cullis⁹.

On a souligné que la contribution de la communauté scientifique ne s'est pas limitée aux spécialistes de la santé : « [L]es chercheurs en sciences sociales ont joué un rôle dans la lutte contre l'hésitation à se faire vacciner, les économistes dans l'évaluation de l'impact des mesures de gestion de la pandémie, et les géographes et historiens médicaux dans la compréhension des pandémies passées¹⁰. » M^{me} Jessie-Lee Mclsaac a fait remarquer que la science a également un rôle à jouer pour poursuivre une reprise équitable à l'issue de la pandémie¹¹.

Grandes infrastructures et recherche gouvernementale

Au-delà du contexte de la pandémie, les témoignages reçus par le Comité ont permis de tirer un tableau plus général des réussites et des réalisations du secteur de la science et de la recherche.

Les témoins ont rappelé au Comité que le Canada abrite plusieurs grandes installations scientifiques de classe mondiale, où sont menés des projets de recherche relevant de la mégascience. Parmi ces installations, les témoins ont mentionné le Centre d'optique, photonique et laser de l'Université Laval; le centre canadien d'accélération des particules TRIUMF; le SNOLAB de Sudbury; le Centre canadien de rayonnement synchrotron; ou encore la VIDO.

Les témoignages reçus par le Comité ont mis en avant l'importance de ces grandes installations. Selon M. Nigel Smith, qui dirige l'accélérateur de particules TRIUMF, elles offrent des infrastructures qu'aucune université ne pourrait supporter individuellement, et, « [e]n attirant une masse critique de chercheurs et d'ingénieurs, ces entreprises

9 Par exemple, SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1940 (M. Gilles Patry, directeur général, U15 Regroupement des universités de recherche du Canada); SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1935 (D^r Rémi Quirion, scientifique en chef, Bureau du scientifique en chef du Québec, Gouvernement du Québec); et SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1945 (M. Paul Davidson, président-directeur général, Universités Canada).

10 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1945 (D^r Vivek Goel, président et vice-chancelier, University of Waterloo).

11 SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1935 (M^{me} Jessie-Lee Mclsaac, professeure adjointe, Chaire de recherche du Canada sur la petite enfance : diversité et transition, Mount Saint Vincent University, à titre personnel).



trouvent de nouvelles façons de résoudre des problèmes et permettent au Canada de rivaliser avec la concurrence dans l'entreprise internationale de la science et de l'innovation¹² ». De plus, les grandes infrastructures présentent l'avantage de se trouver à l'interface entre le monde universitaire, l'industrie et le gouvernement¹³.

Plusieurs témoins ont salué le rôle de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), qui contribue au financement de ce type d'infrastructures à travers ses programmes, dont notamment le Fonds des initiatives scientifiques majeures¹⁴.

On a aussi insisté sur la qualité des scientifiques travaillant pour le gouvernement fédéral et sur leur contribution à la recherche¹⁵. La représentante du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a fait remarquer au Comité l'atout que représente la science gouvernementale pour le pays grâce à sa base d'expertise et sa capacité scientifique fondamentale qui lui permettent de réorienter ses priorités rapidement pour répondre aux crises émergentes pouvant toucher le Canada¹⁶.

LES DÉFIS À RELEVER

Ce portrait ne reflète toutefois qu'une partie de la situation de la science au Canada. Les témoins ont également partagé avec le Comité leurs expériences des défis et des difficultés auxquels les scientifiques font face.

Le niveau du financement en recherche et développement (R et D)

Plusieurs témoins ont fait observer au Comité que le Canada est le seul pays du G7 dont les dépenses de recherche et développement (R et D) mesurées en proportion du produit intérieur brut (PIB) ont diminué entre 2000 et 2020 (figure 1)¹⁷. Selon ce même

12 *Ibid.*, 1945 (M. Nigel Smith, directeur exécutif, TRIUMF).

13 *Ibid.*

14 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1830 (M^{me} Roseann O'Reilly Runte, présidente-directrice générale, Fondation canadienne pour l'innovation); *Ibid.*, 2000 (Goel); SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1830 (M. Marc Nantel, vice-président, Recherche et relations externes, Niagara College).

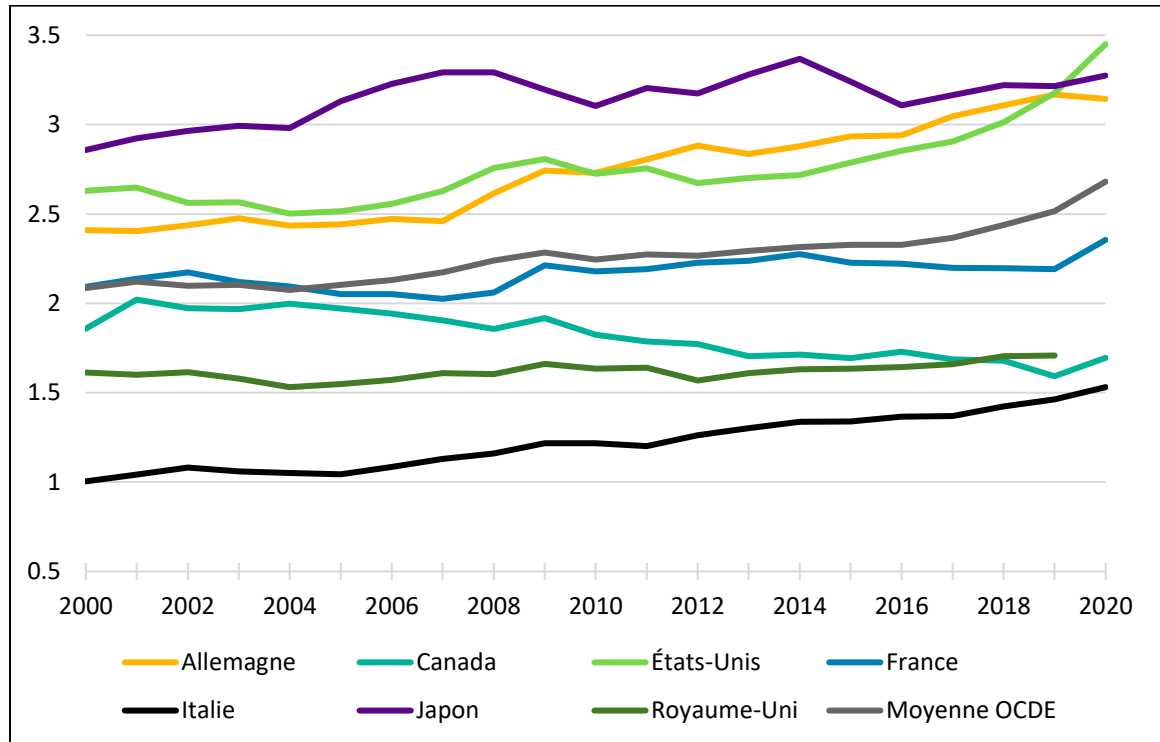
15 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1835 (M. Danial Wayner, conseiller scientifique du département, Conseil national de recherches du Canada).

16 *Ibid.*, 1915 (M^{me} Shannon Quinn, secrétaire générale, Conseil national de recherches du Canada).

17 SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1845 (D^r Allen Eaves, président-directeur général, STEMCELL Technologies Inc.).

indicateur, le Canada se classait au 18^e rang parmi les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) en 2020¹⁸.

Figure 1 — Dépenses brutes en recherche et développement dans les pays du G7, en pourcentage du PIB, 2000–2020



Source : Figure préparée par la Bibliothèque du Parlement à partir de données de : OCDE, *Dépenses intérieures brutes de R-D*, OCDE Données, base de données, accédée le 19 avril 2022.

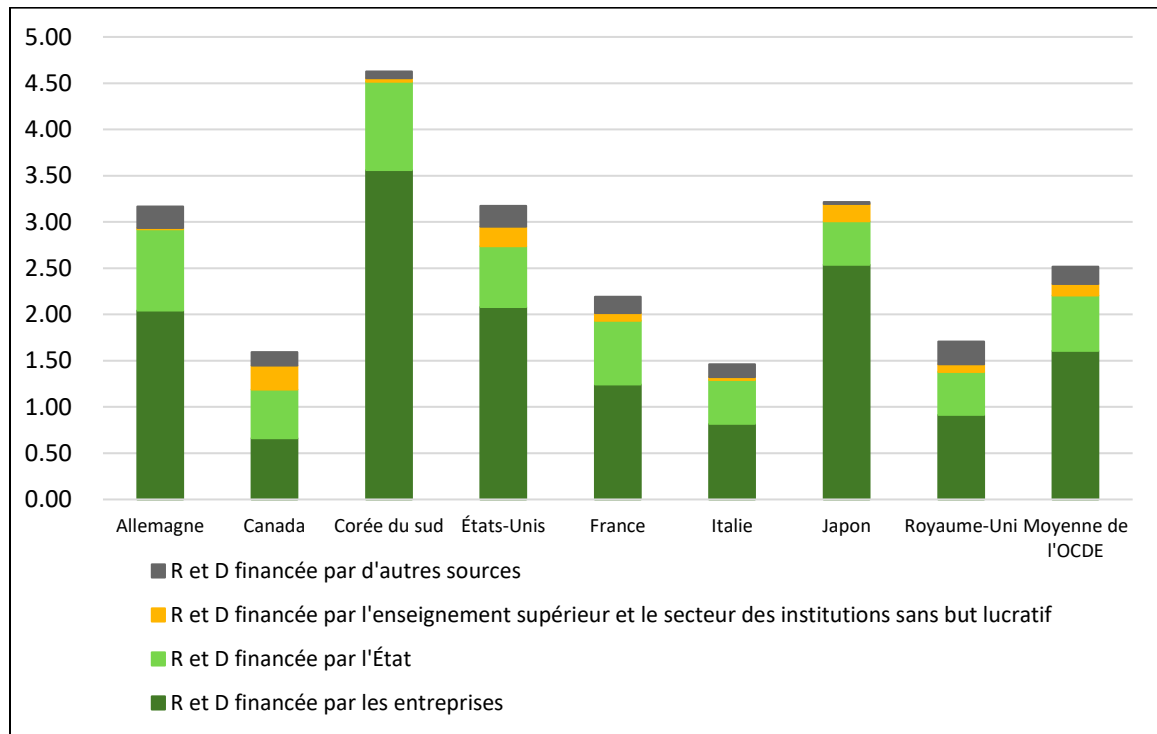
Ce premier indicateur permet de dresser un tableau très général car il recouvre toutes les dépenses réalisées en R et D, quelle que soit leur provenance. Il peut toutefois être affiné en distinguant les différentes sources de financement de la R et D dans chaque pays. Comme l'ont noté plusieurs témoins, c'est surtout le faible niveau de l'investissement des entreprises en R et D qui explique le retard du Canada par rapport à la plupart des autres

18 Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), *Dépenses intérieures brutes de R-D*, OCDE Données, base de données, accédée le 19 avril 2022.



pays du G7 (figure 2)¹⁹. En revanche, la recherche universitaire occupe une place plus forte au Canada que dans les autres pays du G7.

Figure 2 — Dépenses intérieures brutes de R et D dans les pays du G7, ventilées par sources de financement, en pourcentage du PIB, 2019

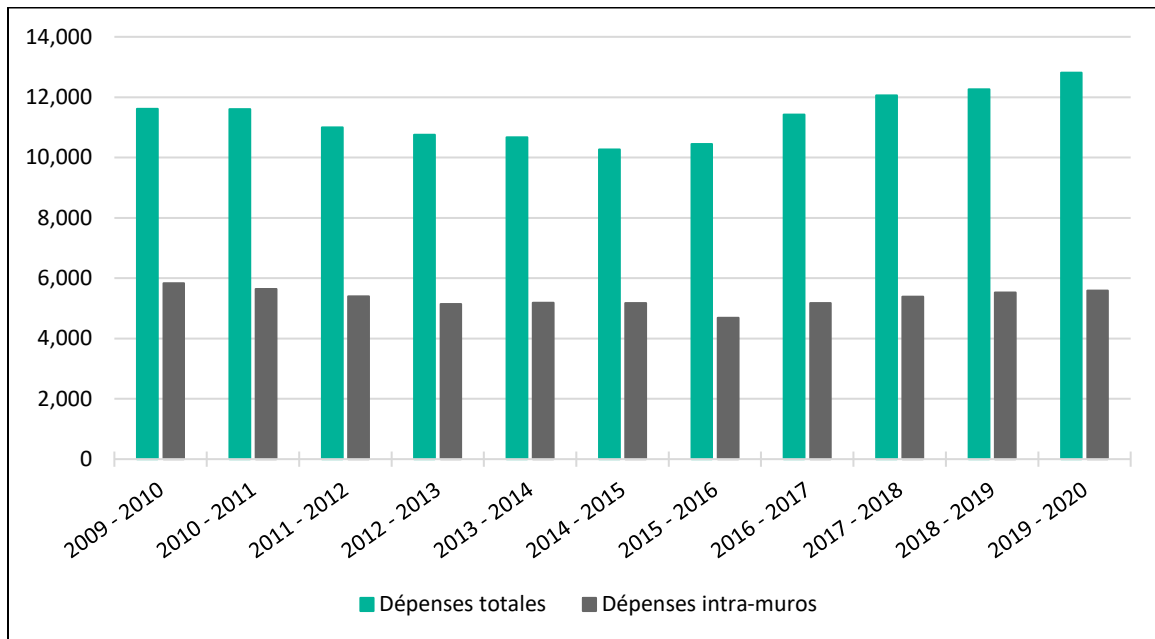


Source : Figure préparée par la Bibliothèque du Parlement à partir de données tirées de : Statistiques de l'OCDE de la science et technologie et de la R-D, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, base de données, accédée le 19 avril 2022.

En ce qui concerne les dépenses de R et D financées par le gouvernement fédéral, on peut distinguer entre les activités scientifiques et technologiques dites « intra-muros », qui sont exécutées au sein du gouvernement; et les activités dites « extra-muros », exécutées par des entités extérieures au gouvernement, même si elles sont financées par le gouvernement. Au cours des dernières années, les dépenses intra-muros ont progressé moins rapidement que les dépenses totales du gouvernement fédéral en science et technologie (figure 3).

19 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1900 (M. Nipun Vats, sous-ministre adjoint, Secteur des sciences et de la recherche, Ministère de l'Industrie); et SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1910 (M. Sylvain Charbonneau, vice-recteur, Recherche et innovation, Université d'Ottawa).

Figure 3 — Dépenses du gouvernement fédéral en science et technologie, de 2009-2010 à 2019-2020 (en millions de dollars)



Source : Figure préparée par la Bibliothèque du Parlement à partir de données tirées de : Statistique Canada, « [Tableau 27-10-0012-01](#) », Dépenses de l'administration fédérale en sciences et technologie, selon le type de science, le secteur d'exécution et par géographie (x 1 000 000), 10 juin 2021.

La science et la recherche à l'épreuve de la pandémie

La période de la pandémie, si elle a été l'occasion de mesurer les contributions positives de la recherche scientifique, a également été une période difficile pour les chercheurs. Elle a mis en évidence certaines faiblesses de l'écosystème de la recherche.

En premier lieu, plusieurs témoins ont mentionné la manière dont la pandémie a perturbé ou parfois interrompu les travaux des scientifiques. L'Association canadienne des professeures et professeurs d'université (ACPPU) a indiqué qu'un sondage mené auprès de ses membres a démontré que 64 % des membres du personnel académique signalent que leurs recherches ont été ralenties ou complètement bloquées en raison de la pandémie²⁰. L'Association canadienne des neurosciences estime que la pandémie a causé « un recul énorme dans l'écosystème de recherche du Canada », en provoquant

20 Association canadienne des professeures et professeurs d'université, *Réussites, défis et opportunités pour la science au Canada. Mémoire au comité permanent de la science et de la recherche*, février 2022.



« la perte de personnel hautement qualifié et de matériel de recherche acquis dans le cadre d'expériences à long terme²¹ ». L'association déplore également la perte de possibilités de financement. La mobilisation rapide de moyens humains et financiers pour mener des recherches sur la COVID-19 s'est parfois réalisée au détriment de la recherche sur d'autres questions de santé²². La pandémie a aussi perturbé la venue d'étudiants diplômés issus d'autres pays et les possibilités de collaboration internationale²³.

La crise de la COVID-19 a également rappelé l'importance du lien entre science et démocratie. Plusieurs témoins ont insisté sur le défi de l'éducation scientifique face à la circulation de fausses d'informations²⁴.

La pandémie a aussi mis en lumière la faiblesse de la capacité de production de vaccins au Canada²⁵. Le Comité note que le Comité permanent de l'industrie et de la technologie de la Chambre des communes a entrepris une étude sur la capacité nationale de fabrication d'un vaccin contre la COVID-19.

Plusieurs témoins ont également mentionné l'enjeu du partage des données de recherche en santé. Les représentants de Génome Canada ont témoigné que face à l'urgence de la pandémie de COVID-19, « une infrastructure de comités de gouvernance » a été mise sur pied « avec la participation de nos partenaires du secteur public dans les laboratoires de santé provinciaux, le milieu universitaire et les organismes subventionnaires, afin de rallier nos forces et d'élaborer des normes provinciales sur l'échange de données »²⁶. Cette solution a permis de faciliter le partage des données à l'échelle du Canada pendant la pandémie, mais il s'agit selon Pari Johnston d'« un aspect qu'il y a encore lieu

21 Association canadienne des neurosciences, *Investissement accru dans la recherche scientifique : Un investissement dans la santé et la prospérité des Canadiens d'aujourd'hui et de demain, Mémoire pour l'étude sur les réussites, les défis et les opportunités pour la science au Canada du Comité permanent de la science et de la recherche*, 2022.

22 Société canadienne pour les biosciences moléculaires, *Stimuler l'investissement dans la recherche scientifique : une mesure importante pour la reprise économique postCOVID-19 et la préparation aux défis futurs*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.

23 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1955 (M^{me} Gail Murphy, vice-présidente, Recherche et innovation, University of British Columbia).

24 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1850 (Nemer); SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 2000 (Quirion); et SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1840 (M^{me} Rachael Maxwell, directrice exécutive, Évidence pour la Démocratie).

25 Par exemple SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1920 (Strong); *Ibid.*, 1945 (D^{re} Karen Mossman, vice-présidente, Recherche, McMaster University); et SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1920 (Vats).

26 *Ibid.*, 2020 (M^{me} Pari Johnston, vice-présidente, Politique et affaires publiques, Génome Canada).

d'améliorer²⁷ ». Selon SoinsSantéCAN, il serait opportun de « [c]réer un répertoire pancanadien de données de recherche en santé afin de centraliser les données de recherche en santé générées partout au Canada et de faciliter la recherche et l'innovation en santé dans l'ensemble des établissements, des provinces et des territoires²⁸ ».

Par conséquent le Comité recommande :

Recommandation 1

Que le gouvernement du Canada, en partenariat avec les provinces et les territoires dans la mesure du possible, étudie la création d'un répertoire pancanadien des données de recherche en santé.

La science gouvernementale

Le secteur scientifique fait également face à plusieurs défis qui ne sont pas liés à la pandémie. C'est notamment le cas en ce qui concerne la science gouvernementale.

M. John Pomeroy a expliqué au Comité que, s'il a commencé sa carrière comme chercheur au sein du gouvernement, il « ne voudrai[t] plus occuper un tel poste aujourd'hui dans un contexte où les budgets ont dégringolé au cours des dernières décennies²⁹ ». Selon lui, « les scientifiques du gouvernement avec lesquels j'ai eu le plaisir de travailler ont vu leur budget fondre au fil des décennies. Leur nombre a également diminué au cours de la même période. Les investissements dans les laboratoires fédéraux ne se sont pas maintenus. Ils sont devenus isolés³⁰. »

M. Pomeroy a également noté que les règles de plusieurs programmes de financement du gouvernement fédéral empêchent les scientifiques du gouvernement de participer à certains grands programmes comme le Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada ou les réseaux du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)³¹. L'organisation Évidence pour la démocratie estime qu'il faut « revoir les investissements dans les activités scientifiques du gouvernement fédéral, afin de nous

27 *Ibid.*

28 SoinsSantéCAN, *Mémoire à l'intention du Comité permanent de la science et de la recherche, Étude sur les réussites, les défis et les opportunités pour la science au Canada*, 17 février 2022.

29 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1935 (M. John Pomeroy, professeur distingué et titulaire d'une chaire de recherche du Canada, University of Saskatchewan, à titre personnel).

30 *Ibid.*, 2015.

31 *Ibid.*



assurer que les scientifiques du gouvernement sont en mesure de mener à bien leurs travaux³² ». Pour M. Alan Winter, « il nous faut rajeunir les activités scientifiques du gouvernement pour contribuer à la réglementation et aux normes complexes de notre société et aux négociations commerciales dans un monde de plus en plus protectionniste et, plus récemment, instable sur le plan géopolitique »³³.

La mégascience

Dans le domaine de la mégascience, les témoignages ont fait ressortir deux enjeux en particulier : le financement des grandes installations de recherche et leur gouvernance.

En ce qui concerne le financement tout d'abord, il a été mentionné à plusieurs reprises que les grandes infrastructures de recherche pourraient bénéficier d'un nouveau modèle de financement à très long terme, couvrant l'ensemble du cycle de vie de l'installation concernée³⁴. Les cycles actuels de financement de ces installations, de l'ordre de cinq à six ans, sont jugés trop courts par plusieurs témoins³⁵. Des témoins ont aussi attiré l'attention du Comité sur le fait que le gouvernement fédéral ne couvre qu'une partie du financement des grandes infrastructures, ce qui implique de mobiliser d'autres partenaires, tels que les provinces³⁶. Il en résulte, selon le D^r Baljit Singh, « un modèle de financement décousu qui n'est pas très propice à l'exploitation de ces grandes installations nationales³⁷ ».

En outre, le D^r Volker Gerdts a expliqué au Comité que « les investissements dans l'infrastructure ne sont efficaces que si l'on investit également dans le soutien opérationnel. Le Fonds des initiatives scientifiques majeures est un des programmes qui appuient ces installations. Or, pour nombre d'entre elles, cela ne représente

32 SRSR, [Témoignages](#), 22 mars 2022, 1840 (Maxwell).

33 *Ibid.*, 1935 (M. Alan E. Winter, ancien commissaire de l'innovation de la Colombie-Britannique, à titre personnel).

34 SRSR, [Témoignages](#), 15 février 2022, 1940 (M. Tim Kenyon, vice-président, Recherche, Brock University); *Ibid.*, 2005 (D^r David Naylor, professeur, University of Toronto, à titre personnel); SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1840 (D^r Baljit Singh, vice-président, Recherche, University of Saskatchewan); *Ibid.*, 1955 (Murphy); SRSR, [Témoignages](#), 31 mars 2022, 1945 (Smith).

35 SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1905 (Singh); SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1955 (Murphy).

36 SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1905 (Singh); SRSR, [Témoignages](#), 22 mars 2022, 1935 (Winter).

37 SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1905 (Singh).

malheureusement que 60 % des coûts de fonctionnement, ce qui ne suffit pas pour couvrir les dépenses de recherche ou rémunérer les chercheurs qui font le travail³⁸. »

Concernant la gouvernance, les témoins ont soulevé plusieurs points. En premier lieu, une des vocations des grandes infrastructures de recherche est de pouvoir être utilisées par des équipes de chercheurs de tout le pays. Selon M^{me} Bedard-Haughn, « il serait utile de réfléchir aux façons d’optimiser l’utilisation des infrastructures partagées », car il existe parfois des « différences quant aux attentes ou aux approches à l’égard des structures de gouvernance³⁹ ».

Par ailleurs, pour le directeur exécutif de TRIUMF, optimiser les mécanismes de soutien pour les grandes installations de recherche constitue une opportunité pour le Canada de mieux mettre à profit les investissements déjà réalisés, de fournir un environnement multidisciplinaire permettant de former du personnel de recherche hautement qualifié et d’attirer les meilleurs talents au Canada⁴⁰.

Enfin, certains témoins ont mentionné l’importance d’une vision stratégique en ce qui concerne la construction et la gestion des infrastructures liées à la mégascience. Il a été dit au Comité que des efforts pourraient porter sur la coordination en vue de développer une stratégie nationale pour les grandes installations de recherche et de réfléchir aux priorités dans ce domaine⁴¹. Cette coordination devrait inclure à la fois la perspective des chercheurs qui seront amenés à utiliser les installations en question, et une vision des grands défis que le Canada devra affronter à l’avenir⁴². Selon M. Nigel Smith, « il s’agit de réfléchir aux priorités du pays, aux types d’outils et de techniques qui seront nécessaires pour répondre à ces questions et à la capacité de relier les infrastructures que nous devons établir et d’y travailler en collaboration⁴³ ».

Le Comité recommande donc :

38 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 2000 (Gerdtts).

39 SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1855 (M^{me} Angela Bedard-Haughn, doyenne et professeure, College of Agriculture and Bioresources, University of Saskatchewan).

40 SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1945 (Smith).

41 *Ibid.*, 2005.

42 *Ibid.*

43 *Ibid.*



Recommandation 2

Que le gouvernement du Canada étudie de nouveaux modèles de financement des grandes installations de recherche couvrant l'ensemble du cycle de vie de ces infrastructures.

DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS

Cinq ans après la publication du rapport du Comité consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale, *Investir dans l'avenir du Canada : Consolider les bases de la recherche au pays*, (le rapport Naylor), et à la sortie de la période de la pandémie, les témoignages entendus par le Comité ont laissé entrevoir certaines des opportunités que le Canada pourrait saisir afin de se positionner comme un meneur mondial en science et en recherche.

L'importance d'une approche stratégique

Lorsqu'il s'agit d'identifier quels domaines scientifiques sont les plus porteurs pour le Canada, les témoins entendus par le Comité ont proposé différentes pistes. Certains ont évoqué le domaine de l'intelligence artificielle⁴⁴. D'autres ont mentionné le domaine de la science quantique⁴⁵. L'attention du Comité a aussi été attirée sur la photonique⁴⁶, la génomique⁴⁷, les recherches sur le cerveau humain⁴⁸, la recherche sur l'eau⁴⁹, ou encore l'agriculture⁵⁰.

44 SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1850 (Vats); SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1945 (Goel); et *Ibid.*, 2020 (Patry).

45 SRSR, [Témoignages](#), 10 février 2022, 1915 (M. Robert Myers, directeur, Institut Périmètre de physique théorique); et SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1850 (Vats).

46 SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1855 (Wayner).

47 *Ibid.*, 1835 (Vats); et *Ibid.*, 1940 (Annan).

48 SRSR, [Témoignages](#), 31 mars 2022, 2000 (M. Victor Rafuse, directeur et professeur, Dalhousie University, Brain Repair Centre); et Stratégie canadienne de recherche sur le cerveau, [Établir une initiative de recherche sur le cerveau pour le Canada. Mémoire au Comité permanent de la science et de la recherche](#), 28 février 2022.

49 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1935 (Pomeroy); *Ibid.*, 2020 (Patry).

50 SRSR, [Témoignages](#), 10 février 2022, 1845 (Bedard-Haughn).

Plusieurs témoins ont néanmoins souligné la difficulté de retenir un domaine scientifique en particulier, ou d'identifier les futurs secteurs gagnants⁵¹. Un représentant d'Innovation, Science et Développement économique Canada (ISDE) a expliqué la démarche du gouvernement fédéral en la matière : « Il s'agit à la fois d'examiner notre base de recherche, le contexte international et de déterminer s'il y a une capacité réceptrice au Canada pour développer ces technologies d'un point de vue industriel⁵². » Selon M^{me} Roseann O'Reilly Runte, pour identifier les secteurs les plus porteurs pour la science au Canada : « [I]l ne faut pas se contenter des technologies qui vont servir à combler un vide. Il faut aussi regarder là où nous avons du talent, où nous avons déjà développé des compétences, et regarder ce qui cadre avec notre culture et nos capacités⁵³. »

Plusieurs témoignages ont fait ressortir l'importance de la recherche fondamentale à cet égard⁵⁴. Comme l'a résumé M. Adem, « en matière de recherche fondamentale, on ne choisit pas les gagnants⁵⁵ ». Le D^r David Naylor est allé dans le même sens, en expliquant au Comité : « Je pense que le but d'un investissement à grande échelle dans la science fondamentale et le savoir est de laisser les gagnants émerger⁵⁶. »

La difficulté d'identifier des secteurs gagnants ne fait que renforcer le besoin, selon M. Robert Annan, de mettre sur pied une véritable stratégie scientifique nationale :

Premièrement, nous avons besoin d'un investissement solide et stable dans la recherche fondamentale et le développement des talents. C'est sur cette base que tout repose. Deuxièmement, nous avons besoin d'approches coordonnées à l'échelle du système qui peuvent mobiliser les forces de la recherche pour produire un impact, par exemple, grâce à des initiatives axées sur la mission et les défis. Troisièmement, nous avons besoin d'un leadership stratégique pour concentrer nos efforts et nos ressources⁵⁷.

Il a justement été mentionné au Comité que le Conseil national de recherches Canada (CNRC) a mis sur pied un groupe de travail sur l'analyse prospective « en vue de recenser

51 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1915 (M^{me} Roseann O'Reilly Runte, présidente-directrice générale, Fondation canadienne pour l'innovation); et SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1910 (Vats).

52 SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1910 (Vats).

53 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1845 (O'Reilly Runte).

54 Par exemple SRSR, [Témoignages](#), 10 février 2022, 1920 (Bedard-Haughn); SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1940 (Annan); SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1945 (Goel); et SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1910 (Vats).

55 SRSR, [Témoignages](#), 15 février 2022, 1925 (M. Alejandro Adem, président, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie).

56 *Ibid.*, 2010 (Naylor).

57 SRSR, [Témoignages](#), 17 février 2022, 1940 (Annan).



les principaux défis socioéconomiques d'importance pour le Canada au cours des 10 à 15 prochaines années⁵⁸ ». Dans son rapport, publié en avril 2021, le CNRC a énuméré six grands domaines : le changement climatique, l'avenir des ressources, les mégadonnées et l'intelligence artificielle, la cybersécurité et la vie privée, l'avenir des soins de santé et les nouveaux modèles de l'innovation⁵⁹. Ces grands défis pourraient être intégrés à une stratégie scientifique nationale. Pour un autre témoin, il faudrait plus mettre l'accent sur les défis propres au Canada : « Nous pouvons d'abord régler les problèmes au Canada, puis exporter des technologies dans le reste du monde⁶⁰. »

Optimiser l'écosystème de la recherche

Il ressort également des témoignages que des efforts pourraient porter sur la coordination des composantes de l'écosystème de la science.

Le constat principal qui ressort de ces témoignages est celui de la complexité de l'écosystème de la science et de la recherche au Canada. Ce sentiment est résumé par le D^r Quirion :

Même moi, qui suis plongé dans le domaine tous les jours depuis 40 ans au Québec et au Canada, je trouve que cet écosystème est compliqué. Je le compare très souvent à un casse-tête. Je ne parle pas ici d'un puzzle; c'est véritablement un casse-tête. Il est parfois difficile de comprendre comment cela fonctionne. C'est comme un nouveau casse-tête que l'on reçoit en cadeau: quand on ouvre la boîte, on se dit qu'il y a beaucoup trop de morceaux, mais, quand on commence à travailler, on trouve qu'il manque des morceaux⁶¹.

Cette architecture comprend les trois agences subventionnaires : le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). À ces organismes est souvent associé la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), qui participe au financement des infrastructures de recherche à travers le pays. Le Comité de coordination de la recherche au Canada (CCRC) coordonne les politiques et les activités des trois agences de financement et de la FCI.

58 *Ibid.*, 1835 (Wayner).

59 Conseil national de recherches Canada, [À l'horizon Plusieurs perspectives sur l'avenir technologique du Canada – 2030–35](#), avril 2021.

60 SRSR, [Témoignages](#), 22 mars 2022, 1830 (M. Ken Coates, professeur, University of Saskatchewan, à titre personnel).

61 SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 2005 (Quirion).

À ces organismes sont associés d'autres acteurs clés relevant du gouvernement comme la Conseillère scientifique en chef du Canada; le ministère ISDE; ou le CNRC, qui est la principale organisation de recherche gouvernementale.

Les agences de financement, la FCI, le ministère offrent chacun des programmes de financement, obéissants à des règles différentes, destinés à des publics différents, selon des échéanciers différents. Certains de ces programmes sont administrés en commun, comme le Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada, ou le Fonds Nouvelles frontières en recherche qui relèvent des trois conseils. M. John Pomeroy a partagé avec le Comité la difficulté de devoir « jongler avec les acronymes » pour obtenir des financements⁶². On a fait observer au Comité que l'organisation des conseils subventionnaires autour de sphères disciplinaires pouvait poser des difficultés pour le financement de certains projets de recherche interdisciplinaires⁶³.

Des témoins ont noté certains des progrès qui ont été accomplis depuis la publication, en 2017, du rapport du Conseil consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale⁶⁴. Alors qu'il avait été aboli en 2008, le poste de conseiller scientifique en chef a été rétabli en 2017, et le gouvernement fédéral a créé le CCRC pour favoriser la coordination entre les organismes subventionnaires. Cette structure en particulier, a permis de réaliser des progrès importants en la matière, matérialisés par des programmes communs et la mise en place d'un Comité d'évaluation par les pairs interdisciplinaire des trois organismes⁶⁵.

Plusieurs pistes ont néanmoins été avancées pour améliorer l'écosystème actuel.

Quelques témoins ont regretté que le Conseil consultatif national sur la recherche et l'innovation, suggéré dans le rapport du Conseil consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale, n'ait jamais été mis en place par le gouvernement⁶⁶. Selon le rapport, un tel organisme aurait pu être « chargé d'exercer une supervision

62 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1935 (Pomeroy).

63 *Ibid.*, 2020 (Goel); et *Ibid.*, 2000 (Pomeroy).

64 Évidence pour la démocratie, *Mémoire écrit*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 9 février 2022; SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1905 (M^{me} Farah Qaiser, directrice, Recherche et politiques, Évidence pour la Démocratie); et SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1955 (Naylor).

65 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1900 (Adem); *Ibid.*, 1930 (M. Ted Hewitt, président, Conseil de recherches en sciences humaines); et *Ibid.*, 1955 (Naylor).

66 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1925 (Nemer); SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 2005 (Naylor); et Évidence pour la démocratie, *Mémoire écrit*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 9 février 2022.



générale des écosystèmes fédéraux de recherche et d'innovation⁶⁷ ». M^{me} Nemer a noté que ce genre d'institution existait dans d'autres pays, où « ces instances contribuent à orienter de façon stratégique les efforts de leurs gouvernements respectifs dans les domaines exigeant une attention plus soutenue ou à l'égard d'activités bien précises⁶⁸ ». Le gouvernement a entrepris en 2019 la constitution d'un Conseil des sciences et de l'innovation mais aucun témoin n'a pu renseigner le Comité sur le devenir de cette initiative⁶⁹.

D'autres témoins ont évoqué la possibilité de pérenniser le poste de la Conseillère scientifique en chef en inscrivant son mandat dans une loi, comme c'est le cas pour le scientifique en chef au Québec et dans certains pays étrangers⁷⁰.

Il a aussi été recommandé d'envisager la création d'un poste de conseiller scientifique parlementaire⁷¹. La Conseillère scientifique en chef a fait remarquer au Comité qu'un tel système existait au Royaume-Uni et a jugé « très probable que tous les processus décisionnels et les parlementaires bénéficieraient d'une ressource de ce genre⁷² ». L'organisation Évidence pour la démocratie a aussi proposé un « élargissement de la capacité scientifique et de recherche à la Bibliothèque du Parlement⁷³ ».

L'option de rapprocher plus étroitement, voire d'intégrer les trois conseils subventionnaires au sein d'une même structure a été discutée. Au Québec, par exemple, les trois fonds fournissant des financements pour la recherche ont été regroupés en 2011 sous la structure commune des Fonds de recherche du Québec, dirigée par le scientifique en chef du Québec⁷⁴. Le rapport du Conseil consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale recommandait d'entreprendre « un examen complet visant à moderniser et, si possible, à harmoniser la législation relative aux quatre organismes fédéraux responsables du soutien à la recherche extra-muros⁷⁵ ». Le

67 Comité consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale, *Investir dans l'avenir du Canada : Consolider les bases de la recherche au pays*, 10 avril 2017, p. 67.

68 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1925 (Nemer).

69 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1855 (Vats); et SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1900 (Qaiser).

70 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1900 (Nemer); et SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1840 (Maxwell).

71 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1910 (Nemer); SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1925 (Maxwell).

72 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1910 (Nemer).

73 SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1840 (Maxwell).

74 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1910 (Strong); *Ibid.* (Adem); et *Ibid.* (Hewitt).

75 Comité consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale, *Investir dans l'avenir du Canada : Consolider les bases de la recherche au pays*, 10 avril 2017, p. 86.

D^r David Naylor a regretté que ce processus n’ait pas eu lieu⁷⁶. Dans la même veine, on a également mentionné la possibilité d’une approche de guichet unique pour les demandes de financement⁷⁷. La proposition de regrouper les trois Conseils ne fait toutefois pas l’unanimité, des témoins ayant pointé du doigt l’avantage de maintenir séparés ces conseils pour mieux refléter la diversité des disciplines scientifiques et la diversité des points de vue d’une province à l’autre du pays⁷⁸.

Le Comité recommande donc :

Recommandation 3

Que le gouvernement du Canada pérennise le poste de Conseiller scientifique en chef du Canada en inscrivant son mandat dans une loi du Parlement.

Recommandation 4

Que le gouvernement du Canada examine l’opportunité d’un rapprochement plus étroit des programmes du Conseil de recherches en sciences humaines, du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, et des Instituts de recherche en santé du Canada, afin de renforcer leur coopération et d’harmoniser leurs politiques.

Financer adéquatement la recherche

De nombreuses observations ont été faites au Comité à propos du financement de la recherche.

Les témoignages reçus par le Comité expriment unanimement le besoin d’accroître les efforts de financement de la recherche et de la science au Canada. De nombreux témoins ont pointé le déclin du niveau de l’investissement en R et D au Canada relativement au PIB au cours des deux dernières décennies, dans un contexte où la concurrence internationale est de plus en plus forte⁷⁹.

76 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1955 (Naylor).

77 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 2000 (Goel).

78 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1910 (Adem); et *Ibid.* (Hewitt).

79 Par exemple, SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1840 (Charbonneau); SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1945 (Davidson); SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1935 (Quirion); et Association canadienne des neurosciences, *Investissement accru dans la recherche scientifique : Un investissement dans la santé et la prospérité des Canadiens d’aujourd’hui et de demain*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.



Des témoins ont salué les investissements réalisés dans le budget de 2018⁸⁰. Certains des financements annoncés en 2018 arrivent toutefois à leur terme⁸¹. En outre, l'inflation a rogné une partie de leur effet. De même, les investissements annoncés par le gouvernement en matière de biofabrication et de sciences de la vie ont été accueillis positivement, mais il a été noté qu'il s'agit d'un effort ponctuel et sectoriel⁸².

Dans ce contexte, l'ensemble des témoins ont recommandé au gouvernement d'augmenter ses investissements en matière de science et de recherche. Plusieurs témoins ont ainsi estimé que le Canada devrait accroître ses dépenses en R et D pour rattraper la moyenne des pays membres de l'OCDE ou du G7⁸³.

Plusieurs domaines en particulier ont été identifiés par les témoins.

Augmentation des moyens des conseils subventionnaires

Dans le domaine de la recherche fondamentale, le scientifique en chef du Québec, le Dr Rémi Quirion, a fait observer que le Canada prenait du retard par rapport à d'autres pays⁸⁴. Il a estimé que le Canada n'a pas suffisamment réinvesti en recherche fondamentale dans les trois conseils subventionnaires depuis la publication du rapport du Conseil consultatif sur l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale, chiffrant le manque à gagner à environ 1,3 milliards de dollars⁸⁵. Plusieurs témoins et

80 Par exemple, SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 2000 (Davidson); et SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1955 (M. Jeremy T. Kerr, professeur de biologie, Faculté des sciences, Chaire de recherche de l'université, Université d'Ottawa, à titre personnel).

81 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 2030 (Davidson).

82 SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1905 (Charbonneau); et SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 2005 (Naylor).

83 Par exemple SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1945 (Davidson); SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1935 (Quirion); et SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1845 (Eaves.).

84 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 2005 (Quirion).

85 *Ibid.*, 1935.

organisations ont recommandé au gouvernement de réinvestir dans la recherche fondamentale⁸⁶.

Les représentants d'Universités Canada ont suggéré un investissement de 1,12 milliard de dollars répartis sur cinq ans pour les agences de financement; et 100 millions de dollars par année pour financer de nouvelles chaires de recherche⁸⁷. L'Association canadienne des professeures et professeurs d'Université a recommandé au gouvernement « qu'il augmente de 600 millions de dollars ses investissements en science fondamentale et alloue un financement de base supplémentaire de 185 millions de dollars par année par la suite, pour mettre intégralement en œuvre les recommandations du rapport de 2017⁸⁸ ». La Société canadienne pour les biosciences moléculaires souhaiterait voir le gouvernement augmenter de 25 % ses investissements dans la science et la recherche axée sur la découverte⁸⁹.

L'Association canadienne des neurosciences vise une augmentation ponctuelle de 25 % des budgets des trois conseils subventionnaires; et une augmentation annuelle de 10 % de leur budget⁹⁰.

86 Par exemple, SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1835 (Nemer); SoinsSantéCAN, *Mémoire à l'intention du Comité permanent de la science et de la recherche. Étude sur les réussites, les défis et les opportunités pour la science au Canada*, 17 février 2022; Société canadienne pour les biosciences moléculaires, *Stimuler l'investissement dans la recherche scientifique : une mesure importante pour la reprise économique post-COVID-19 et la préparation aux défis futurs*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022; et Association canadienne des neurosciences, *Investissement accru dans la recherche scientifique : Un investissement dans la santé et la prospérité des Canadiens d'aujourd'hui et de demain*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.

87 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 2010 (M^{me} Ann Mainville-Neeson, vice-présidente, Politiques et relations gouvernementales, Universités Canada).

88 Association canadienne des professeures et professeurs d'Université, *Réussites, défis et opportunités pour la science au Canada – Mémoire au comité permanent de la science et de la recherche*, février 2022.

89 Société canadienne pour les biosciences moléculaires, *Stimuler l'investissement dans la recherche scientifique : une mesure importante pour la reprise économique post-COVID-19 et la préparation aux défis futurs*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.

90 Association canadienne des neurosciences, *Investissement accru dans la recherche scientifique : Un investissement dans la santé et la prospérité des Canadiens d'aujourd'hui et de demain*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.



Concernant les fonds alloués aux trois conseils subventionnaires, certains témoins ont estimé qu'il serait approprié de porter une attention particulière au financement des recherches dans les sciences sociales⁹¹.

En conséquence, le Comité recommande :

Recommandation 5

Que le gouvernement du Canada examine et accroisse ses investissements dans la recherche fondamentale à travers une augmentation du budget des trois conseils subventionnaires.

Importance de la continuité des financements

L'attention du Comité a été attirée par plusieurs témoignages sur l'importance de la continuité des financements pour la conduite des recherches⁹². Le D^r Vivek Goel a expliqué que « les cycles inhérents aux programmes sont tels que les gens doivent constamment se réinventer⁹³ ». M^{me} Stéphanie Michaud a illustré cet enjeu avec l'exemple du réseau BioCanRx. Ce réseau dispose d'un financement dans le cadre du programme des Réseaux de centres d'excellence, qui a pris fin en décembre 2018. BioCanRx a obtenu un financement réduit jusqu'au printemps 2023. Le réseau pourra maintenir son statut de réseau de centres d'excellence jusqu'en 2024 en s'autofinançant. Selon M^{me} Michaud, si le réseau n'obtient pas un nouveau financement du Fonds stratégique des sciences après cette date, cela entraînera des départs parmi l'équipe et un arrêt total de ses activités d'essais cliniques⁹⁴.

En conséquence, le Comité recommande :

91 SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1840 (Singh); SRSR, [Témoignages](#), 15 février 2022, 1930 (Hewitt); et SRSR, [Témoignages](#), 31 mars 2022, 2020 (McIsaac).

92 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1935 (Pomeroy); *Ibid.*, 1945 (Goel); et SRSR, [Témoignages](#), 10 février 2022, 1855 (Myers).

93 SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 2000 (Goel).

94 SRSR, [Témoignages](#), 31 mars 2022, 1855 et 1925 (M^{me} Stéphanie Michaud, présidente-directrice générale, BioCanRx).

Recommandation 6

Que le gouvernement du Canada examine la création de mécanismes visant à améliorer la continuité des financements accordés par les trois conseils subventionnaires ou faciliter leur reconduction.

Revalorisation des bourses d'études supérieures et des bourses postdoctorales

La stagnation du montant et du nombre de bourses d'études supérieures et des bourses postdoctorales versées par les trois conseils subventionnaires a été dénoncée par plusieurs témoins. Selon Universités Canada, « la valeur individuelle des bourses d'études et de recherche accordées par le gouvernement fédéral n'a pas augmenté depuis 2010. En fait, l'accessibilité à ces subventions a même diminué, puisqu'un nombre accru de candidats y postulent⁹⁵ ».

Plusieurs témoins ont souligné que la valeur réelle des bourses a largement diminué au cours des années du fait de l'inflation⁹⁶. Selon M. Jeremy Kerr, « ces bourses aident énormément, mais elles tombent de plus en plus loin sous le seuil de la pauvreté. Elles sont aussi incroyablement difficiles à obtenir. L'hyperconcurrence qui en résulte impose un filtre qui empêche de nombreuses personnes talentueuses de poursuivre leur rêve de contribuer à la science⁹⁷. » Un autre témoin a fait le lien entre la stagnation des bourses offertes pour la maîtrise et le doctorat et le fait que le Canada se classe au 28^e rang des pays de l'OCDE en ce qui concerne l'obtention de diplômes d'études supérieures⁹⁸.

L'organisation U15 suggère de tripler le nombre de bourses d'études supérieures et d'augmenter leur montant⁹⁹. Universités Canada recommande pour sa part de doubler le nombre de bourses offertes aux étudiants des cycles supérieurs et aux chercheurs postdoctoraux et d'augmenter leur valeur de 25 %, ce qui correspond à un

95 Universités Canada, *Renseignements complémentaires produits pour le Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes*.

96 Par exemple SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1945 (Patry); SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1915 (Adem); SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1945 (Murphy); et Dialogue sciences et politiques, et Toronto Science Policy Network, *Mémoire conjoint*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 22 février 2022.

97 SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1940 (T. Kerr).

98 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1945 (Murphy).

99 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 2010 (Patry).



investissement de 770 millions de dollars sur cinq ans¹⁰⁰. Les organisations Dialogue sciences et politiques et Toronto Science Policy Network proposent d'abolir les bourses Vanier et Banting et de réorienter les fonds correspondants pour augmenter le nombre et de la valeur des bourses du Programme de bourses d'études supérieures du Canada et des bourses de recherche postdoctorale¹⁰¹.

En conséquence, le Comité recommande :

Recommandation 7

Que le gouvernement du Canada augmente le nombre des bourses offertes aux étudiants des cycles supérieurs et aux chercheurs postdoctoraux, hausse leur valeur de 25 % et s'assure qu'elles soient indexées sur l'Indice des prix à la consommation.

Recommandation 8

Que le gouvernement du Canada indexe continuellement le financement dans le secteur de la science, y compris les bourses d'études et de recherches accordées aux étudiants des cycles supérieurs et aux chercheurs postdoctoraux, sur l'Indice des prix à la consommation.

Meilleure prise en compte des frais indirects de la recherche

Une autre question liée au financement abordée devant le Comité est celle des frais indirects de la recherche¹⁰². Le Fonds de soutien à la recherche du gouvernement fédéral vise à couvrir une partie de ces coûts indirects, liés par exemple à la gestion et l'administration des activités de recherche, l'entretien du matériel et des installations de recherche, les exigences réglementaires et frais d'agrément, ou les frais liés à la propriété intellectuelle¹⁰³.

Selon SoinsSantéCAN, le financement fédéral ne permet pas de couvrir une partie des coûts indirects de la recherche : « Le niveau actuel de couverture des coûts indirects est de 22 %. Dans les grands établissements, il est de 18 % à 19 %. Ces pourcentages sont

100 Universités Canada, *Renseignements complémentaires produits pour le Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes*.

101 Dialogue sciences et politiques, et Toronto Science Policy Network, *Mémoire conjoint*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 22 février 2022.

102 SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1840 (Charbonneau); et SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 2020 (Smith).

103 Gouvernement du Canada, *Fonds de soutien à la recherche, Dépenses admissibles et non admissibles*.

assez inférieurs à la fourchette de remboursement allant de 40 % à 60 % chez nos homologues américains¹⁰⁴. » La Société canadienne pour les biosciences moléculaires préconise « que le gouvernement augmente ses investissements dans le Fonds de soutien à la recherche pendant 4 ans pour qu'ils se chiffrent à 478 millions de dollars supplémentaires¹⁰⁵ ».

Universités Canada a recommandé un investissement de 135 millions de dollars par an dans le domaine de la sécurité de la recherche; ainsi qu'un investissement de 500 millions de dollars sur cinq ans pour l'écologisation des campus¹⁰⁶.

Le Comité recommande ainsi :

Recommandation 9

Que le gouvernement du Canada envisage une meilleure prise en compte des coûts indirects de la recherche dans les financements proposés par les conseils subventionnaires et la Fondation pour l'innovation.

Favoriser la commercialisation de la recherche

Comme il a été noté précédemment, les dépenses en R et D de l'industrie mesurées en proportion du PIB sont plus faibles au Canada que dans tous les autres pays du G7. Plusieurs pistes de réflexion ont été proposées au Comité pour améliorer cette situation.

Jim Balsillie, au nom du Conseil canadien des innovateurs, a expliqué au Comité que ce déficit d'investissement des entreprises est selon lui lié à la question de la propriété intellectuelle : « Nous investissons dans la science et la recherche et nous développons des idées qui ont un potentiel commercial important, puis nous gaspillons cela ou nous en faisons profiter d'autres¹⁰⁷. » Il a recommandé au Comité le rétablissement du Conseil économique du Canada. Il a également suggéré de « prévoir des dispositions pour les accords de recherche qui sont conformes à ce que nos partenaires du Groupe des cinq

104 SoinsSantéCAN, *Mémoire à l'intention du Comité permanent de la science et de la recherche. Étude sur les réussites, les défis et les opportunités pour la science au Canada*, 17 février 2022.

105 Société canadienne pour les biosciences moléculaires, *Stimuler l'investissement dans la recherche scientifique : une mesure importante pour la reprise économique post-COVID-19 et la préparation aux défis futurs*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022

106 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 2010 (Mainville-Neeson).

107 SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1835 (M. Jim Balsillie, cofondateur et président, Conseil canadien des innovateurs).



ont fait. Il faut délimiter adéquatement les technologies stratégiques nécessitant une surveillance et une réglementation qui sont élaborées à partir de la recherche financée par les fonds publics¹⁰⁸. » Enfin il faut selon lui « investir dans des sociétés de gestion de la propriété intellectuelle, qui peuvent fournir des ressources professionnelles et centralisées au milieu de la science et de la recherche¹⁰⁹ ». Le Comité note que le gouvernement a annoncé dans le budget 2022 un investissement de 96,6 millions de dollars sur cinq ans à compter de 2022–2023 et 22,9 millions par la suite dans une série de mesures visant à renforcer le régime de propriété intellectuelle au Canada¹¹⁰.

Selon un autre témoin, il serait souhaitable de revoir le Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE), qui vise à encourager la R et D des entreprises canadiennes par des encouragements fiscaux de trois types : une déduction d'impôt sur le revenu, un crédit d'impôt à l'investissement et, dans certains cas, un remboursement d'impôt¹¹¹. Le Comité note que le gouvernement fédéral a annoncé dans le budget 2022 qu'il prévoyait d'entreprendre un examen du programme RS&DE « afin de s'assurer d'abord qu'il encourage efficacement la R et D qui profite au Canada, puis d'étudier les possibilités de le moderniser et de le simplifier¹¹² ».

Des témoins ont estimé qu'il faudrait renforcer les liens entre la recherche gouvernementale, la recherche universitaire et l'industrie¹¹³. Selon plusieurs témoins, il faudrait par exemple s'assurer que le financement est en place dès le départ pour le développement des idées de recherche, en faisant impliquer l'industrie et les partenaires commerciaux dès les premières étapes de la recherche¹¹⁴.

Selon M^{me} Gail Murphy, il faudrait s'assurer que les chercheurs soient mieux éduqués et accompagnés concernant la manière de faire avancer des idées qui pourraient être commercialisées. Cela pourrait prendre la forme de soutien financier pour développer « des compétences qui ne sont pas strictement liées à la recherche, j'entends par là la

108 *Ibid.*

109 *Ibid.*

110 Gouvernement du Canada, *Un plan pour faire croître notre économie et rendre la vie plus abordable, Budget 2022*, p. 84.

111 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 2005 (Patry); Gouvernement du Canada, *Recherche scientifique et développement expérimental – Aperçu*.

112 Gouvernement du Canada, *Un plan pour faire croître notre économie et rendre la vie plus abordable, Budget 2022*, p. 70.

113 Par exemple SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 2005 (Patry); SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1900 (Vats); *Ibid.*, 2000 (Gerdt); et SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1935 (Winter).

114 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1900 (Strong); et SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 2005 (Gerdt).

capacité à voir le potentiel commercial d'un produit, à assurer sa compatibilité avec le marché, puis à faire la promotion d'une entreprise et à en assumer la direction¹¹⁵ ».

Plusieurs exemples de réussites associant les différents acteurs de l'écosystème de la recherche ont été présentés au Comité. Le D^r Allen Eaves a évoqué les succès de STEMCELL Technologies Inc. dans le domaine de la biotechnologie. Le D^r Robert Myers a présenté les travaux de l'Institut Périmètre de physique théorique, un centre de recherche indépendant qui bénéficie de l'appui du gouvernement fédéral et de partenaires provinciaux et privés¹¹⁶. Selon lui, l'institut se situe « à la fin du spectre de la recherche fondamentale, mais nous avons des liens avec des gens du secteur expérimental et de la recherche appliquée¹¹⁷ ».

Le Comité a également été familiarisé avec Canada's Global Nexus for Pandemics and Biological Threats, un modèle de partenariat de recherche développé à l'Université McMaster¹¹⁸. Ce réseau associe des chercheurs universitaires avec des acteurs du gouvernement et de l'industrie pour réunir la meilleure expertise sur le thème des pandémies et favoriser la collaboration¹¹⁹.

Appuyer la recherche dans les collèges, cégeps et instituts

Un autre type d'acteurs joue un rôle important concernant la collaboration entre la recherche et les entreprises : les collèges, cégeps et instituts.

Le Comité a été informé que 95 % des Canadiens et 86 % des populations autochtones vivent à moins de 50 kilomètres d'un campus collégial¹²⁰. Ces établissements, qui bénéficient d'un ancrage local, sont de plus en plus actifs en matière de recherche. Selon M. Marc Nantel, 90 % des 140 collèges du Canada font de la recherche appliquée¹²¹. Les contributions de ces institutions sont de deux ordres : d'une part, elles forment les étudiants à des carrières dans le domaine des sciences et des technologies partout au

115 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 2020 (Murphy).

116 SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1830 (Myers).

117 *Ibid.*, 1855.

118 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1945 (Mossman); et *Ibid.*, 2000 (M. Gerry Wright, directeur, Michael G. DeGroote Institute for Infectious Disease Research, et dirigeant, Canada's Global Nexus for Pandemics and Biological Threats, McMaster University).

119 SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1945 (Mossman).

120 SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1945 (M^{me} Denise Amyot, présidente-directrice générale, Collèges et instituts Canada).

121 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1910 (Nantel).



Canada; d'autre part, elles proposent une forme de recherche appliquée en lien direct avec les entreprises locales¹²².

La recherche appliquée pratiquée dans ces établissements se distingue par trois caractéristiques : « [L]a question de la recherche est formulée par le partenaire; le partenaire conserve la propriété intellectuelle; et nous élaborons des solutions rapidement, 85 % des projets étant terminés en moins d'un an¹²³ ». En nouant des partenariats avec les entreprises, souvent de petite ou moyenne taille, les collèges parviennent à obtenir des financements privés équivalents aux investissements fédéraux¹²⁴.

Synchronex, qui fédère les 59 centres collégiaux de transfert de technologies et de pratiques sociales (CCTT) du Québec, a présenté les activités de ces centres de recherches affiliés aux collèges de la province. Les CCTT travaillent annuellement avec 6 000 entreprises à la réalisation de 10 000 projets d'innovation¹²⁵. Cette réussite a inspiré le reste du pays, puisqu'en 2010, « le CRSNG a décidé de créer des centres similaires affiliés aux collèges et aux instituts partout au Canada, soit les centres d'accès à la technologie, ou CAT¹²⁶ ».

Ces acteurs font néanmoins face à plusieurs difficultés. S'ils bénéficient du Programme d'innovation dans les collèges et la communauté du CRSNG, ces investissements ne représentent qu'un peu plus de 2 % de l'appui des trois conseils à la recherche postsecondaire, les 97 % restants étant destinés aux universités¹²⁷. Plusieurs témoins appellent à augmenter cette proportion pour mieux soutenir la recherche collégiale¹²⁸.

Plus précisément, selon Synchronex, il faudrait qu'un minimum de 225 CAT soient reconnus, comme l'avait initialement prévu le CRSNG, dont les 59 CCTT du Québec. Il faut que chacun d'eux, y compris les CCTT, obtienne un financement récurrent annuel

122 *Ibid.*

123 SRSR, [Témoignages](#), 22 mars 2022, 1945 (Amyot).

124 *Ibid.*

125 SRSR, [Témoignages](#), 1^{er} mars 2022, 1940 (M^{me} Marie Gagné, présidente-directrice générale, Synchronex).

126 *Ibid.*

127 *Ibid.*, 1830 (Nantel).

128 *Ibid.*; SRSR, [Témoignages](#), 22 mars 2022, 1945 (M. Don Lovisa, président, Durham College, Collèges et instituts Canada); et Synchronex, [La recherche appliquée dans les collèges : un outil indispensable transformant le savoir académique en richesse collective](#), mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.

de 350 000 dollars, ce qui équivaldrait à un financement annuel de 80 millions de dollars¹²⁹.

Il a également été remarqué que le gouvernement fédéral ne reconnaît pas les frais indirects de la recherche au niveau collégial. Les collèges doivent donc financer eux-mêmes ces coûts¹³⁰. Selon Synchronex, un montant de 46 % devrait ainsi être ajouté aux financements du gouvernement fédéral pour intégrer ces coûts¹³¹.

Le Comité recommande donc :

Recommandation 10

Qu'un minimum de 225 centres d'accès à la technologie soient reconnus par les conseils subventionnaires, dont les 59 centres collégiaux de transfert de technologies et de pratiques sociales du Québec, aux fins du Programme d'innovation dans les collèges et la communauté.

Recommandation 11

Que le gouvernement du Canada inclue une partie des coûts indirects liés à la recherche dans les financements de recherche accordés aux collèges et que les conseils subventionnaires réforment la structure d'attribution des subventions pour mieux tenir compte du modèle d'application de la recherche dans les collèges, les cégeps et les écoles polytechniques du Canada.

Soutenir la science dans les régions

D'autres témoignages ont insisté sur la nécessité de soutenir les institutions de recherche situées hors des grandes zones urbaines. Comme l'a résumé M. Pomeroy, « il y a une richesse de compétences qui vient du Canada rural, qui sera cruciale pour notre avenir en sciences¹³² ». La valeur de la contribution scientifique des établissements de recherche de petite ou moyenne envergure situés hors des grandes villes a été évoquée

129 Synchronex, *La recherche appliquée dans les collèges : un outil indispensable transformant le savoir académique en richesse collective*, mémoire présenté au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes, 2022.

130 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1925 (Nantel).

131 Synchronex, réponse écrite aux questions, 17 mars 2022.

132 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1955 (Pomeroy).



par plusieurs témoins¹³³. Pour François Deschênes, « bien souvent, ces recherches sont teintées par la réalité du milieu, ce qui fait qu'on développe des connaissances transférables dans ces régions, ce qui est important¹³⁴ ».

Ces institutions ont pourtant souvent de la difficulté à accéder au financement de recherche. Selon un témoin, certains des critères d'appréciation de l'excellence utilisés pour l'attribution des financements défavorisent les établissements de moindre envergure¹³⁵. Par exemple, concernant la FCI et le Programme des chaires de recherche du Canada, des quotas sont basés sur le nombre de subventions fédérales obtenues par le passé¹³⁶. Pour un témoin, il faut envisager de revoir certains de ces critères pour évaluer le potentiel et non l'excellence passée¹³⁷. Selon M. Adel El Zaïm, il faudrait « simplifier les procédures, ce qui donnerait plus de moyens aux petites universités¹³⁸ ».

Les témoignages ont également mentionné le fait que certaines subventions fédérales ne financent pas la totalité des projets qu'elles supportent mais exigent le versement d'une contrepartie par un autre partenaire. Ce type d'arrangement pose problème dans le cas des établissements de recherche ayant moins de moyens¹³⁹. Selon M. Victor Rafuse, ce type d'inéquité est particulièrement problématique pour les plus grandes subventions, comme celles de la FCI : « Dire que la FCI est un véritable financement fédéral est erroné, à mon avis. Elle avantage les provinces les plus riches par rapport aux autres¹⁴⁰. »

En conséquence, le Comité recommande :

Recommandation 12

Que le gouvernement du Canada étudie l'impact des critères d'évaluation de l'excellence utilisés par les conseils subventionnaires sur la capacité des établissements de recherche

-
- 133 Par exemple SRSR, *Témoignages*, 15 février 2022, 1940 (M. Tim Kenyon, vice-président, Recherche, Brock University); et SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1850 (Nantel).
- 134 SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1840 (M. François Deschênes, recteur, Université du Québec à Rimouski, Université du Québec).
- 135 *Ibid.*, 1855 (Deschênes).
- 136 *Ibid.*
- 137 *Ibid.*
- 138 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1835 (M. Adel El Zaïm, vice-recteur, Recherche, création, partenariats et internationalisation Université du Québec en Outaouais).
- 139 SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1855 (Deschênes); et *Ibid.*, 1940 (Rafuse).
- 140 SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1940 (Rafuse).

situés hors des grands centres urbains à obtenir des financements fédéraux et qu'il envisage l'adoption de nouveaux modèles de financement pour combler toute inégalité dans la répartition des fonds entre les universités en fonction de la région.

INVESTIR DANS LES GENS

Il ressort de l'ensemble des témoignages que le Canada dispose d'atouts exceptionnels pour tirer son épingle du jeu à l'échelle mondiale, à condition de se donner les moyens de cette ambition.

Or, comme l'ont noté plusieurs témoins, « fondamentalement, investir dans la science, c'est investir dans les gens¹⁴¹ ». L'attraction et la formation des futurs chercheurs a ainsi été identifiée comme un défi crucial pour le Canada¹⁴². Pour la Conseillère scientifique en chef du Canada, il faut offrir des perspectives d'emploi aux jeunes chercheurs et scientifiques afin de les garder au Canada¹⁴³. Pour un autre témoin, il faut également développer « le goût de faire des études universitaires chez les jeunes¹⁴⁴ ».

Il ressort également des témoignages que le Canada devrait poursuivre ses efforts en faveur de l'équité, de la diversité et de l'inclusion dans le domaine scientifique pour tirer parti de l'ensemble des talents de la population¹⁴⁵. Plusieurs dimensions de ces efforts ont été soulignés. Le D^r Singh a demandé au Comité « d'envisager la création d'un meilleur modèle de financement visant à galvaniser les partenariats entre les universités et les collectivités autochtones afin de créer un mode de vie meilleur et plus prospère pour les peuples autochtones du Canada¹⁴⁶ ». M^{me} Murphy a mentionné les efforts pour attirer plus de femmes dans les sciences et la recherche¹⁴⁷. L'attention du Comité a aussi été attirée sur les disparités linguistiques et régionales. Plusieurs témoins ont mentionné les défis des chercheurs menant des travaux en français pour publier et en ce qui concerne l'évaluation des demandes de financement¹⁴⁸. François Deschênes a

141 SRSR, *Témoignages*, 17 février 2022, 1945 (Davidson); et SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1945 (Patry).

142 SRSR, *Témoignages*, 10 février 2022, 1840 (Charbonneau).

143 SRSR, *Témoignages*, 8 février 2022, 1905 (Nemer).

144 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1855 (El Zaïm).

145 Par exemple, SRSR, *Témoignages*, 22 mars 2022, 1940 (Kerr).

146 SRSR, *Témoignages*, 1^{er} mars 2022, 1840 (Singh).

147 *Ibid.*, 2005 (Murphy).

148 *Ibid.*, 1905 (Zaïm); et SRSR, *Témoignages*, 31 mars 2022, 1920 (Deschênes).



également estimé qu'il faut prendre en compte les disparités régionales dans l'évaluation du potentiel des projets de recherche¹⁴⁹.

Le Comité recommande donc :

Recommandation 13

Que le gouvernement du Canada améliore ses efforts en faveur de l'équité, de la diversité et de l'inclusion dans l'écosystème de la recherche afin de tirer parti de l'ensemble des talents de la population.

149 SRSR, [Témoignages](#), 31 mars 2022, 1855 (Deschênes).

ANNEXE A LISTE DES TÉMOINS

Le tableau ci-dessous présente les témoins qui ont comparu devant le Comité lors des réunions se rapportant au présent rapport. Les transcriptions de toutes les séances publiques reliées à ce rapport sont affichées sur la [page Web du Comité sur cette étude](#).

Organismes et individus	Date	Réunion
À titre personnel	2022/02/08	3
John Pomeroy, professeur distingué et titulaire d'une chaire de recherche du Canada University of Saskatchewan		
Bureau du conseiller scientifique en chef	2022/02/08	3
Mona Nemer, conseillère scientifique en chef		
Fondation canadienne pour l'innovation	2022/02/08	3
Roseann O'Reilly Runte, présidente-directrice générale		
U15 Regroupement des universités de recherche du Canada	2022/02/08	3
Gilles Patry, directeur général		
University of Waterloo	2022/02/08	3
Vivek Goel, président et vice-chancelier		
Institut Périmètre de physique théorique	2022/02/10	4
Robert Myers, directeur		
Université d'Ottawa	2022/02/10	4
Sylvain Charbonneau, vice-recteur Recherche et innovation, Université d'Ottawa		
University of Saskatchewan	2022/02/10	4
Angela Bedard-Haughn, doyenne et professeure College of Agriculture and Bioresources, University of Saskatchewan		
À titre personnel	2022/02/15	5
David Naylor, professeur University of Toronto		

Organismes et individus	Date	Réunion
Brock University Tim Kenyon, vice-président Recherche	2022/02/15	5
Conseil de recherches en sciences humaines Ted Hewitt, président Dominique Bérubé, vice-présidente Recherche	2022/02/15	5
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie Alejandro Adem, président	2022/02/15	5
Instituts de recherche en santé du Canada Michael J. Strong, président	2022/02/15	5
McMaster University Karen Mossman, vice-présidente Recherche Gerry Wright, directeur Michael G. DeGroot Institute for Infectious Disease Research, et dirigeant, Canada's Global Nexus for Pandemics and Biological Threats	2022/02/15	5
Conseil national de recherches du Canada Shannon Quinn, secrétaire générale Danial Wayner, conseiller scientifique du département	2022/02/17	6
Génome Canada Robert Annan, président et chef de la direction	2022/02/17	6
Pari Johnston, vice-présidente Politique et affaires publiques	2022/02/17	6
Ministère de l'Industrie Nipun Vats, sous-ministre adjoint Secteur des sciences et de la recherche	2022/02/17	6
Universités Canada Paul Davidson, président-directeur général Ann Mainville-Neeson, vice-présidente Politiques et relations gouvernementales	2022/02/17	6

Organismes et individus	Date	Réunion
Vaccine and Infectious Disease Organization - International Vaccine Centre Volker Gerds, directeur et président-directeur général	2022/02/17	6
Gouvernement du Québec Rémi Quirion, scientifique en chef Bureau du scientifique en chef du Québec	2022/03/01	7
Niagara College Marc Nantel, vice-président Recherche et relations externes	2022/03/01	7
Synchronex Marie Gagné, présidente-directrice générale	2022/03/01	7
Université du Québec en Outaouais Adel El Zaïm, vice-recteur Recherche, création, partenariats et internationalisation	2022/03/01	7
University of British Columbia Gail Murphy, vice-présidente Recherche et innovation	2022/03/01	7
University of Saskatchewan Baljit Singh, vice-président Recherche	2022/03/01	7
À titre personnel Ken Coates, professeur Johnson-Shoyama Graduate School of Public Policy, University of Saskatchewan Jeremy T. Kerr, professeur de biologie Faculté des sciences, Chaire de recherche de l'université, Université d'Ottawa Alan E. Winter, ancien commissaire de l'innovation de la colombie-britannique	2022/03/22	8
Collèges et instituts Canada Denise Amyot, présidente et directrice générale Don Lovisa, président Durham College	2022/03/22	8
Conseil canadien des innovateurs Jim Balsillie, cofondateur et président	2022/03/22	8

Organismes et individus	Date	Réunion
Evidence for Democracy Rachael Maxwell, directrice exécutive Farah Qaiser, directrice Recherche et politiques	2022/03/22	8
À titre personnel Jessie-Lee McIsaac, professeure adjointe Chaire de recherche du Canada sur la petite enfance: diversité et transition, Mount Saint Vincent University	2022/03/31	9
BioCanRx John Bell, directeur scientifique Stéphanie Michaud, présidente-directrice générale	2022/03/31	9
Brain Repair Centre Victor Rafuse, directeur et professeur Dalhousie University	2022/03/31	9
STEMCELL Technologies Inc. Allen Eaves, président-directeur général	2022/03/31	9
TRIUMF Nigel Smith, directeur exécutif	2022/03/31	9
Université du Québec François Deschênes, recteur Université du Québec à Rimouski Etienne Carbonneau, directeur Soutien à l'internationalisation et cadre-conseil en matière de relations gouvernementales	2022/03/31	9

ANNEXE B

LISTE DES MÉMOIRES

Ce qui suit est une liste alphabétique des organisations et des personnes qui ont présenté au Comité des mémoires reliés au présent rapport. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter la [page Web du Comité sur cette étude](#).

Active Leaders of Love

Association canadienne des neurosciences

Association canadienne des professeures et professeurs d'université

BioCanRx

Dialogue sciences et politiques

Evidence for Democracy

La Société de l'arthrite

Microbix Biosystems Inc.

MindFuel

Parlons Sciences

Recherche Canada : Une alliance pour les découvertes en santé

Société canadienne pour les biosciences moléculaires

SoinsSantéCAN

Stratégie canadienne de recherche sur le cerveau

Synchronex

Toronto Science Policy Network

Université du Québec à Rimouski

DEMANDE DE RÉPONSE DU GOUVERNEMENT

Conformément à l'article 109 du Règlement, le Comité demande au gouvernement de déposer une réponse globale au présent rapport.

Un exemplaire des *procès-verbaux* pertinents ([réunions n^{os} 3 à 9 et 12](#)) est déposé.

Respectueusement soumis,

La présidente,
L'hon. Kirsty Duncan, C.P., députée

Rapport complémentaire

Nouveau Parti démocratique du Canada

Bien que le Nouveau Parti démocratique souscrive dans l'ensemble au rapport sur la science et la recherche au Canada, il estime que celui-ci aurait pu être grandement amélioré à deux égards.

En premier lieu, il aurait été souhaitable que le Comité mène une étude plus longue et plus exhaustive sur la science au Canada. De nombreuses facettes de ce sujet n'ont pas encore été abordées par le Comité, et ses membres auraient gagné à approfondir leur compréhension de l'écosystème scientifique du Canada. Par exemple, alors que les étudiants universitaires et les chercheurs postdoctoraux constituent un maillon essentiel de la recherche universitaire au Canada, aucun groupe d'étudiants n'a été invité à témoigner devant le Comité. Et bien qu'il ressorte clairement des conclusions de l'étude que la recherche du secteur privé est à la traîne au Canada, le Comité n'a entendu que deux témoins représentant ce secteur. De même, malgré la somme considérable de recherches scientifiques que mène le gouvernement par l'intermédiaire de Statistique Canada, de la Commission géologique du Canada, du Service canadien des forêts, du Service canadien de la faune et d'autres organismes, seuls le ministère de l'Industrie et le Conseil national de recherches ont comparu pour discuter du rôle du gouvernement en la matière. Enfin, un autre secteur qui n'a pas été entendu est celui de la recherche réalisée par les organisations non gouvernementales, dont la branche de la science citoyenne est en plein essor.

En deuxième lieu, il est décevant que le Comité n'ait pas recommandé au Parlement de créer le poste de directeur parlementaire des sciences. Il n'a donc pas suivi les conseils de Mona Nemer, conseillère scientifique en chef du Canada, et de Rachael Maxwell, directrice exécutive d'Evidence for Democracy. Ces deux témoins expertes ont déclaré que le Parlement aurait avantage à disposer d'une source indépendante d'avis scientifiques¹. La plupart des parlementaires n'ont pas de formation scientifique ou technologique; or, comme nous l'avons vu avec la pandémie de COVID-19 et la crise climatique, les questions scientifiques et technologiques occupent une place de plus en plus centrale dans la politique publique. Quotidiennement, les députés et les sénateurs sont submergés par les pressions des groupes d'intérêts, les demandes de renseignements du public et les reportages des médias sur la science et la technologie. Il peut être difficile pour les profanes de juger de la crédibilité et de l'exactitude des renseignements scientifiques; les parlementaires, qui ne sont pas bien placés

¹ SRSR, [Témoignages](#), 8 février 2022, 1910 (Mona Nemer, conseillère scientifique en chef); [Témoignages](#), 22 mars 2022, 1840 (Rachael Maxwell, directrice exécutive, Evidence for Democracy).

pour détecter l'information de piètre qualité, sont donc vulnérables à la désinformation délibérée ainsi qu'aux données erronées.

Par ailleurs, il est délicat pour les parlementaires de s'en remettre uniquement au Bureau de la Conseillère scientifique en chef pour obtenir des avis scientifiques, car celui-ci relève du premier ministre et du ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie, lesquels peuvent déterminer les sujets à étudier tout comme les rapports à produire. Par conséquent, ses avis ne sauraient être qualifiés d'indépendants ou de facilement accessibles. « L'idéal du gouvernement démocratique est que les représentants soient indépendants des forces indésirables qui pourraient biaiser leur jugement sur les questions d'intérêt public. Ils devraient en particulier être indépendants du pouvoir exécutif² », écrivait Norman Ward, professeur de sciences politiques à l'Université de la Saskatchewan.

Le directeur parlementaire du budget (DPB) a pour mandat d'appuyer le Parlement dans son rôle de surveillance de la gestion gouvernementale des fonds publics en veillant à la transparence du processus budgétaire et en faisant la promotion d'un dialogue public éclairé, et ce, dans le but de faciliter l'adoption de saines politiques économiques et budgétaires. Depuis la création de ce poste, en 2006, le DPB constitue pour les parlementaires une excellente source d'analyses indépendantes, qui, bien souvent, ne corroborent pas celles fournies par les sources gouvernementales. À l'instar du DPB, un directeur parlementaire des sciences appuierait aussi le Parlement dans son rôle de surveillance, dans une optique de responsabilisation scientifique.

De nombreuses assemblées législatives nationales ont soit créé un organe consultatif indépendant, soit fait appel à un organisme tiers pour obtenir des avis scientifiques. Le meilleur exemple d'un bureau scientifique parlementaire est le Parliamentary Office of Science and Technology (POST) du Royaume-Uni. Il est dirigé par un conseil composé de 14 parlementaires et de quatre experts nommés par les académies des sciences du Royaume-Uni. À la demande du Parlement, le POST fournit rapidement (dans un délai d'un à trois mois) de brèves synthèses de données et des mémoires. La Suède a créé un organisme similaire, le Parliamentary Evaluation and Research Secretariat. Dans certains pays européens, la fourniture d'avis scientifiques au Parlement est confiée à de tierces parties, par exemple :

- L'Institut d'évaluation des technologies d'Autriche, un consortium de l'Académie autrichienne des sciences et de l'Institut autrichien de technologie;

² Norman Ward (professeur adjoint en sciences politiques à l'Université de la Saskatchewan), *The Canadian House of Commons: Representation*, Toronto : University of Toronto Press, 1950, p. 83 [TRADUCTION].

- L'Office d'évaluation des technologies du Bundestag allemand, une institution scientifique indépendante gérée par l'Institut d'évaluation des technologies et d'analyse des systèmes de l'Institut de technologie de Karlsruhe;
- Le Conseil norvégien de la technologie, qui fournit des évaluations technologiques au gouvernement et au parlement de la Norvège;
- La Fondation pour l'évaluation technique, un organisme sans but lucratif financé par l'État et placé sous les auspices des Académies suisses des arts et des sciences, qui fournit des conseils au Conseil fédéral, au Parlement et à l'administration de la Suisse.

Le Nouveau Parti démocratique recommande que le Parlement crée le poste de directeur parlementaire des sciences, lequel serait chargé de conseiller le Parlement et de lui faire rapport sur toutes les questions relatives aux sciences et à la technologie au Canada.

