

RAPPORT ANNUEL DE LA

# Conseillère scientifique en chef

— 2019–2020 —



Bureau du conseiller  
scientifique en chef du Canada

Office of the Chief  
Science Advisor of Canada

Canada

Bureau du conseiller scientifique en chef  
235, rue Queen  
Ottawa, Ontario  
K1A 0H5 Canada

science@canada.ca



Cette publication est également offerte par voie électronique : [science.gc.ca](http://science.gc.ca).  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par la Conseillère scientifique en chef du Canada (2020)  
N° de catalogue lu35-1F-PDF  
ISSN 2562-2587

Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

RAPPORT ANNUEL DE LA

# Conseillère scientifique en chef

— 2019–2020 —

## MESSAGE DE LA CONSEILLÈRE SCIENTIFIQUE EN CHEF

Vers le milieu de 2019, mon personnel et moi avons participé à trois exercices de simulation distincts conçus pour simuler le stress lié à la prise de décision en cas d'urgence. Une simulation a été réalisée à l'échelle nationale, en collaboration avec Sécurité publique Canada et le ministère de la Défense nationale, et deux autres à l'international, aux États-Unis et au Royaume-Uni.

Ces exercices faisaient partie d'un ambitieux plan de travail 2019-2020 pour mon Bureau. En plus de ces simulations, notre personnel participait activement et simultanément à de nombreux projets dans tous les domaines de notre mandat : fournir de meilleurs conseils scientifiques aux décideurs, établir les principes de la science ouverte pour la recherche fédérale, améliorer la science du gouvernement fédéral et mener une diplomatie internationale fondée sur la science. L'année 2019 n'était que la deuxième année complète d'existence du Bureau. Nous assumions notre rôle avec une confiance accrue, en consolidant les relations avec certains ministères fédéraux et en établissant de nouvelles avec d'autres.

En effectuant nos simulations de mi-année, je m'attendais à ce qu'elles fournissent des indications utiles sur la manière dont la science peut aider les décideurs gouvernementaux en temps de crise. Je m'attendais également à ce que nous disposions d'au moins un an pour donner suite à leurs recommandations, en mettant en place les structures qui garantiraient la circulation en temps voulu de données et d'analyses scientifiques solides en vue du moment où une véritable urgence finira par se dessiner.

J'avais raison sur le premier point. Je me trompais complètement sur le dernier.

Lorsque la pandémie de COVID-19 s'est déclarée au Canada, mon équipe et moi-même avons pris les leçons tirées des simulations et les avons mises en œuvre aussi rapidement que possible. Et nous avons réussi, je crois, à mettre en place un réseau de connexions qui a permis de rassembler les scientifiques et de faire circuler rapidement l'information des chercheurs les plus compétents du Canada vers les décideurs gouvernementaux.

Nos efforts ont été couronnés de succès grâce non seulement au travail de mon personnel, mais aussi à la participation enthousiaste de la communauté scientifique partout au Canada, issue de disciplines multiples : santé publique, médecine clinique, immunologie, épidémiologie, modélisation mathématique, modélisation des risques, communication des risques, sciences du comportement, et bien plus. Les mots ne peuvent exprimer la profondeur de ma reconnaissance et de ma gratitude à l'égard de leur aide et de leurs conseils généreux.

Notre travail est loin d'être terminé, ni en ce qui concerne la COVID-19 ni les nombreuses autres initiatives de mon Bureau, qui sont toutes abordées dans les pages de ce rapport. Par-dessus tout, les Canadiens peuvent être fiers de la façon dont leurs scientifiques et chercheurs répondent à l'appel, travaillent ensemble, appliquent leurs connaissances et cherchent des solutions aux problèmes complexes de notre époque.



D<sup>re</sup> Mona Nemer, C.M., C.Q., FRSC  
Conseillère scientifique en chef  
du Canada

Le 12 décembre 2019, la D<sup>re</sup> Mona Nemer a rencontré le Premier ministre Justin Trudeau et le ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie, Navdeep Bains, pour parler des faits marquants de 2019 et de ce qui s'annonçait pour 2020.



# Table des matières

SOMMAIRE .....	6
INTRODUCTION .....	10
PRINCIPALES RÉALISATIONS.....	12
L'ANNÉE À VENIR.....	52
CONCLUSION .....	58

# Sommaire

Le Bureau de la conseillère scientifique en chef (BCSC) a été créé par le gouvernement du Canada à la fin de 2017, avec la nomination de Mona Nemer au poste de conseillère scientifique en chef. Il s'agit du deuxième rapport annuel de la conseillère scientifique en chef, qui détaille ses activités pour la période de 15 mois allant du 1er janvier 2019 au 31 mars 2020.

Un plan de travail ambitieux a été établi en 2019 et les progrès réalisés dans le cadre de ce plan ont été cohérents et solides. À titre d'exemple, le BCSC :

- A poursuivi ses travaux sur l'intégrité scientifique, en veillant à ce que les scientifiques fédéraux puissent poursuivre leurs recherches et parler librement de leurs résultats.
- A élargi le réseau naissant des conseillers scientifiques ministériels et l'a façonné pour qu'il constitue le fondement d'une fonction consultative solide capable de filtrer et de canaliser les meilleurs renseignements et conseils scientifiques vers les décideurs fédéraux.

- A mis en place un cadre de la science ouverte et des données ouvertes pour toutes les recherches menées au sein du gouvernement fédéral, ainsi qu'un calendrier pour l'élargissement de l'application des principes d'ouverture à toutes les recherches scientifiques financées par le gouvernement fédéral.
- A examiné le financement et le fonctionnement des principales installations de recherche du Canada et des laboratoires du gouvernement du Canada, en formulant des recommandations d'amélioration qui garantiront l'excellence des installations tout en tirant le meilleur parti des investissements fédéraux.
- A été actif dans la promotion internationale de la coopération et de la collaboration scientifiques, en informant les membres du service extérieur canadien, en participant à des visites d'État et en dirigeant des délégations lors de grandes conférences scientifiques internationales.

- A approfondi ses relations avec les peuples autochtones au Canada, afin de mieux comprendre les intersections entre les connaissances autochtones et scientifiques, et a encouragé les communautés autochtones à établir leurs propres priorités de recherche.
- A créé un Conseil jeunesse pour appuyer la prochaine génération de scientifiques canadiens.

En outre, la conseillère scientifique en chef a souvent pris la parole en public et dans les médias sur des questions liées à la science au Canada. Elle a également été une fervente défenseuse de la diversité et de l'égalité des genres dans les disciplines des STIM, participant à de nombreuses tables rondes, entrevues des médias et autres forums publics sur le sujet.

Dans le cadre de son plan de travail, à la mi-2019, le BCSC a également participé à une série d'exercices de simulation conçus pour imiter une urgence sanitaire mondiale, afin de mieux comprendre comment l'information scientifique circule vers les décideurs gouvernementaux en temps de crise. Quelques mois plus tard, les enseignements tirés de ces simulations ont permis de définir le rôle du BCSC dans la lutte contre la pandémie de COVID-19. Parmi les initiatives du BCSC dans ce dossier, on peut citer :

- Une série de réunions de groupes consultatifs scientifiques liés à la COVID-19, qui ont rassemblé des scientifiques de haut niveau de tout le Canada. Ces groupes consultatifs, et

les groupes de travail qui en ont découlé, ont fourni au gouvernement des conseils d'experts extérieurs à l'administration elle-même.

- Une collaboration internationale fructueuse pour appliquer les principes de la science ouverte et des données ouvertes à toutes les recherches passées et présentes sur le coronavirus, afin d'accélérer le rythme des découvertes.
- Un rôle accru pour la conseillère scientifique en chef en matière de communication publique, afin d'aider les Canadiens à comprendre la science sous-jacente à la COVID-19 et les mesures d'atténuation nécessaires pour ralentir sa propagation.

Au cours de sa deuxième année de fonctionnement, le Bureau de la conseillère scientifique en chef s'est investi davantage dans son rôle, en faisant avancer une série d'initiatives dans tous les domaines de son mandat. Le BCSC a accéléré ses activités dans son travail en matière de politiques, sa participation à l'échelle internationale, sa fonction de conseil scientifique et son soutien aux installations de recherche et aux scientifiques fédéraux. La conseillère scientifique en chef a l'intention d'exploiter cette dynamique et de la traduire en de nouvelles réalisations en 2020-2021.



Lors d'une journée de février, l'équipe de la conseillère scientifique en chef a porté du rouge pour promouvoir la santé cardiovasculaire des femmes au Canada.



# Introduction

Chaque jour, le gouvernement du Canada prend des décisions cruciales qui ont une incidence sur notre économie, la durabilité de notre climat et le bien-être de notre société – comme le font tous les gouvernements, ici et ailleurs dans le monde. Les meilleures décisions sont celles qui sont guidées par des priorités claires et étayées par des données probantes. Et les connaissances scientifiques peuvent apporter une contribution cruciale à ce processus : les scientifiques recueillent de l'information, analysent les données et formulent des recommandations non partisans, fondées sur les données probantes, qui peuvent aider les gouvernements à définir leur meilleure ligne de conduite.

Le Bureau de la conseillère scientifique en chef (BCSC) a été créé en septembre 2017 avec pour mandat de soutenir les processus décisionnels du gouvernement du Canada. Plus précisément, le mandat de la conseillère scientifique en chef peut être divisé en quatre domaines clés :

- **Science ouverte** : Contribuer à garantir que la science gouvernementale est pleinement accessible au public et que les scientifiques fédéraux peuvent parler librement de leurs travaux.

- **Amélioration de la science** : Recommander des moyens de mieux appuyer la recherche scientifique de qualité au sein du gouvernement fédéral.
- **Avis scientifique** : Veiller à ce que les analyses scientifiques soient prises en compte dans les décisions gouvernementales, coordonner les avis d'experts au Cabinet et recommander des moyens d'améliorer la fonction de conseil scientifique du gouvernement.
- **Diplomatie et sensibilisation scientifiques** : Favoriser un dialogue positif et constructif entre les scientifiques fédéraux et les universitaires, au Canada et à l'étranger, et assurer la sensibilisation aux questions scientifiques.

La deuxième année complète de fonctionnement du BCSC étant maintenant terminée, ce rapport détaille ses principales réalisations dans chacun de ces quatre domaines clés, ainsi que ses priorités pour l'année à venir. Ce rapport fournit également un examen des efforts scientifiques plus larges qui ont lieu au sein du gouvernement fédéral, et fait des recommandations pour mieux les mener et les coordonner.



# Principales réalisations

## Science ouverte

---

### MODÈLE DE POLITIQUE SUR L'INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE

---

Adoption, efficacité et évaluation précoce

Lors de la création de BCSC en 2017, la première priorité a été d'élaborer, en collaboration avec le Secrétariat du Conseil du Trésor et l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada, un modèle de politique sur l'intégrité scientifique qui serait adopté par un sous-ensemble de ministères et d'organismes du gouvernement fédéral. L'objectif de cette politique était de s'assurer que les scientifiques et les chercheurs fédéraux se conduisent de manière responsable dans leur travail, d'encourager la diffusion publique de la recherche fédérale, d'affirmer la liberté des chercheurs de parler ouvertement de leurs découvertes et de protéger cette liberté contre toute interférence politique, commerciale ou des parties prenantes.

Le modèle de politique était destiné à 25 ministères et organismes fédéraux dont le personnel comprend un nombre important de scientifiques se livrant à des activités de recherche. (Voir l'annexe A pour une liste complète, et l'annexe B pour une liste des principaux ministères et organismes fédéraux en termes de dépenses totales dans les activités de recherche et de développement scientifiques.) Une

approche de « modèle de politique » a été adoptée afin que les différents ministères et organismes puissent soit adopter le modèle tel quel, soit l'adapter à leur situation particulière.

En 2018-2019, le BCSC a mis en place ce modèle de politique, et l'adoption a été rapide : 20 des 25 ministères et organismes concernés ont maintenant une politique d'intégrité scientifique (PIS) en vigueur, deux autres disposent d'une politique en attente d'approbation, tandis que les trois derniers sont en train d'élaborer leurs PIS.

Le BCSC s'est ensuite concentré sur l'assistance aux ministères et organismes dans la mise en œuvre de leurs PIS. Le BCSC a dirigé la création d'un groupe de travail interministériel sur la PIS, qui travaille à l'élaboration d'outils d'orientation que les ministères peuvent adopter ou adapter pour appuyer leur PIS, ainsi que d'un modèle de plan de contrôle de la conformité à la PIS et d'un modèle de cadre d'évaluation du rendement de la PIS, dont la mise en œuvre permettra aux ministères de déterminer si la politique atteint ses objectifs.



## FEUILLE DE ROUTE POUR LA SCIENCE OUVERTE

Recommandations clés, avec un calendrier de mise en œuvre

En janvier 2020, en collaboration avec le Secrétariat du Conseil du Trésor et l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada, le BCSC a procédé à une première évaluation de la conformité des dispositions non discrétionnaires de la politique. L'enquête a montré que la conformité était élevée dans la plupart des ministères, en partie parce que nombre d'entre eux avaient déjà mis en place des politiques et des lignes directrices (telles que des politiques sur la communication ouverte de la science et de la recherche) qui soutenaient directement les objectifs de la PIS. Les politiques adoptées par chacun des ministères ressemblent beaucoup au modèle, avec des variations dues en grande partie à la nécessité d'adapter des éléments du modèle de politique aux circonstances particulières d'un ministère. L'adoption du modèle de politique offre une approche plus intégrée, permettant une meilleure communication, une meilleure coordination et un meilleur suivi des résultats.

L'évaluation a également relevé trois possibilités d'amélioration :

1. La création de mécanismes permettant de solliciter l'avis des scientifiques et des chercheurs d'une organisation sur sa capacité à relever les défis scientifiques actuels et futurs.
2. L'offre de possibilités de formation, d'éducation et de perfectionnement professionnel pour tout le personnel afin d'apprendre ce qu'est l'intégrité scientifique et quelles sont ses implications pour les employés qui mènent, gèrent, communiquent ou utilisent des scientifiques.
3. L'élaboration d'attentes claires pour les entrepreneurs et collaborateurs externes en ce qui concerne le respect des PIS des ministères.

Le BCSC continue de fournir des conseils aux ministères et organismes sur toutes les questions liées à la PIS.

Le gouvernement du Canada, par l'intermédiaire de ses nombreux ministères et organismes, mène de nombreuses recherches et enquêtes scientifiques continues. Les résultats de ces travaux de recherche contribuent à un ensemble de connaissances scientifiques mondiales en croissance constante.

La science ouverte est la pratique qui consiste à rendre les données, les recherches et les résultats scientifiques librement accessibles à tous, avec un minimum de restrictions. La pratique de la science ouverte respecte la vie privée, la sécurité et les considérations éthiques, ainsi que la protection de la propriété intellectuelle – tout en favorisant la responsabilité, en réduisant les doubles emplois et en accélérant le transfert de connaissances. Au début de 2020, le BCSC a publié la Feuille de route pour la science ouverte, dont l'objectif est de mobiliser les efforts en vue de respecter les échéances communes, visant à rendre la science et la recherche fédérales plus facilement et plus rapidement accessibles aux Canadiens. La Feuille de route vise à atteindre deux résultats précis :

- Accès ouvert : Les articles des scientifiques fédéraux dans les revues spécialisées à comité de lecture devraient être rendus librement accessibles d'ici janvier 2022. Les autres publications des chercheurs du gouvernement fédéral – rapports, documents de conférence,

monographies, chapitres de livres et autres – devraient être accessibles au public d'ici janvier 2023.

- Données ouvertes : Les données recueillies et utilisées par les scientifiques fédéraux dans le cadre de leurs recherches publiables doivent être conformes aux principes de données FAIR, selon lesquels les données doivent être faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables, d'ici janvier 2025.

Pour atteindre ces résultats, il faudra harmoniser et coordonner les pratiques disparates de collecte de données et de publication de recherches entre les ministères et organismes fédéraux – et même au sein de ceux-ci –, chacun ayant sa propre culture organisationnelle distincte. Pour atteindre ces objectifs et fournir un soutien continu à la science ouverte au sein du gouvernement, la Feuille de route formule également un certain nombre de recommandations supplémentaires, notamment :

- La création d'un comité directeur de haut niveau sur la science ouverte, dont sont membres la conseillère scientifique en chef, le dirigeant principal de l'information du Canada et le président de Services partagés Canada.
- La nomination de dirigeants principaux des données scientifiques dans les ministères d'ici novembre 2020, afin de coordonner la stratégie et la gestion des données.

- La convocation de consultations ministérielles internes d'ici novembre 2020. Sur le fondement, en partie, de ces consultations, les ministères et les organismes devraient élaborer des plans d'action pour la science ouverte d'ici janvier 2021, en adoptant une approche commune et progressive pour leur mise en œuvre.
- La détermination des critères précis selon lesquels certains résultats de la recherche scientifique pourraient être gardés privés ou confidentiels, sous la direction de la conseillère scientifique en chef, d'ici décembre 2020.

Toutes ces recommandations s'appliquent spécifiquement aux ministères et organismes gouvernementaux qui mènent des travaux et enquêtes scientifiques. D'ici décembre 2021, la conseillère scientifique en chef, en partenariat avec les organismes subventionnaires fédéraux, les sociétés savantes et les bailleurs de fonds provinciaux et territoriaux, tiendra des consultations auprès des communautés scientifiques et de leurs dirigeants administratifs sur la façon d'établir une stratégie pancanadienne élargie de science ouverte pour la science canadienne.



La Feuille de route pour la science ouverte a été présentée à l'Honorable Navdeep Bains, ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie lors d'une vitrine étudiante le 26 février 2019 à Ottawa.

## LA SCIENCE OUVERTE ET LA COVID-19

En mars 2020, les conseillers scientifiques en chef de 17 pays, s'appuyant sur le travail du Wellcome Trust, basé à Londres, ont appelé les chercheurs et les éditeurs du monde entier à rendre leurs publications sur la COVID-19 et relatives au coronavirus – passées, présentes et futures – immédiatement et librement accessibles dans des dépôts publics tels que PubMed Central, les archives de publications gratuites de la Bibliothèque nationale de médecine des États-Unis.

Allemagne	Irlande
Australie	Italie
Brésil	Japon
Canada	Nouvelle-Zélande
Commission européenne	Portugal
Espagne	République de Corée
États-Unis d'Amérique	Singapour
France	Royaume-Uni
Inde	

Les 17 conseillers scientifiques en chef ont également exhorté les chercheurs à publier leurs données dans un format ouvert, lisible par une machine. Cette initiative avait pour but d'accélérer le rythme des découvertes pour contribuer à la gestion et à l'endiguement de la pandémie, en donnant à tous les chercheurs un accès rapide et sans contrainte aux travaux de chacun.

Cet effort conjoint a été couronné de succès : à la fin de mars, plus de 30 revues savantes et maisons d'édition (dont de grands éditeurs comme Elsevier, Sage, Springer, Taylor et Francis, Wiley et d'autres) ont rendu disponibles toutes leurs publications relatives à la COVID-19 et au coronavirus par l'intermédiaire de PubMed.

Cet appel à la collaboration internationale en matière de science ouverte a été signé pour la première fois le 13 mars, et il comprend les signatures des conseillers en chef en sciences et technologies des nations et juridictions suivantes :

Pour en savoir plus sur les efforts du BCSC concernant la pandémie de COVID-19 au Canada, voir les pages 24 à 27.



# Principales réalisations

## Avis scientifique

---

### MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME NATIONAL D'AVIS SCIENTIFIQUES

---

#### Nommer des conseillers ministériels, créer un réseau

Avant la création du BCSC, le Canada - contrairement à de nombreux pays européens - n'avait pas de voie structurée et officielle pour la prestation d'avis scientifiques dans le cadre du processus décisionnel gouvernemental. Dans ses efforts pour établir une telle voie, le BCSC a pu tirer des enseignements de l'expérience antérieure d'autres gouvernements. Et l'un des principaux enseignements est que la prestation de bons avis scientifiques aux administrateurs généraux, aux ministres et au cabinet n'est pas l'affaire d'un seul fonctionnaire ou bureau, mais d'un réseau de conseillers scientifiques au sein des ministères et organismes gouvernementaux, que l'on mobilise officiellement aux étapes décisives d'un processus. En conséquence, en 2018, le BCSC a annoncé qu'il chercherait à établir un réseau de conseillers scientifiques ministériels.

La mise sur pied de ce réseau a progressé rapidement en 2019-2020. Le réseau des conseillers scientifiques ministériels compte désormais sept membres; ses scientifiques, ainsi que les organisations fédérales qu'ils représentent, sont nommés à l'annexe C.

Le réseau a élaboré un mandat et il se réunit tous les mois. Ses membres ont apporté une contribution essentielle aux travaux du BCSC liés à la mise en œuvre des politiques ministérielles sur l'intégrité scientifique et à l'élaboration de la Feuille de route pour la science ouverte. Le réseau des conseillers scientifiques ministériels joue également un rôle de premier plan au sein du Réseau CanCOVID nouvellement créé.

Au sein de leurs ministères respectifs, les conseillers scientifiques remplissent une série de fonctions : assurer des normes de recherche élevées, promouvoir les portefeuilles scientifiques ministériels, aider au recrutement de scientifiques, créer des partenariats scientifiques externes, donner des conseils en matière de communication et promouvoir une culture d'excellence scientifique.

Fort de ce premier succès, le BCSC entend continuer à travailler avec les dirigeants du gouvernement fédéral pour élargir la composition du réseau des conseillers scientifiques ministériels, tant au sein des 25 ministères et organismes à vocation scientifique (énumérés à l'annexe A) qu'au-delà.



Conseillers scientifiques ministériels: à partir de la gauche, Vik Pant, Shawn Marshall, Cara Tannenbaum, Pascal Michel et Sarah Gallagher. Sont absents de la photo : Paul Snelgrove et Dan Wayner.

## ÉTABLISSEMENT D'UNE COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE

L'effectif fédéral comprend des milliers de scientifiques de toutes les disciplines, répartis dans tous les ministères et organismes du gouvernement. Au cours de l'année, le Bureau de la conseillère scientifique en chef a dirigé des réunions de la communauté de pratique auxquelles ont également participé les conseillers scientifiques ministériels, les vice-présidents des organismes subventionnaires du gouvernement et les sous-ministres adjoints des ministères et organismes à vocation scientifique du gouvernement, afin d'échanger l'information et de déterminer les domaines d'intérêt qui ne sont pas actuellement abordés par les forums existants.

La communauté de pratique a établi le besoin de poursuivre les travaux sur les systèmes de connaissances autochtones, la culture scientifique et le renouvellement du cadre d'avancement professionnel pour les scientifiques du gouvernement fédéral. Le BCSC espère jouer un rôle de premier plan au sein de la communauté de pratique à l'égard de ces priorités.

## AVIS SCIENTIFIQUES EN CAS D'URGENCE

Aider les décideurs à des moments décisifs

Au début de l'année 2019, quelques mois avant la découverte du nouveau coronavirus et le début d'une pandémie mondiale, l'une des principales priorités de planification du BCSC était d'étudier la situation actuelle du gouvernement du Canada pour ce qui est de la transmission des avis scientifiques en cas d'urgence.

À cette fin, au milieu de 2019, le BCSC, en collaboration avec Sécurité publique Canada et le ministère de la Défense nationale, a mené une simulation d'avis scientifiques d'une urgence complexe qui touche plusieurs ministères. Le BCSC a également observé des exercices similaires qui ont eu lieu au Royaume-Uni et aux États-Unis. Voici des observations que le Bureau de la conseillère scientifique en chef a tirées de cette simulation :

- L'information scientifique est essentielle pour faire face avec succès à la plupart, voire à la totalité, des situations d'urgence auxquelles le gouvernement peut s'attendre.
- Le Canada s'appuie sur un système d'avis scientifiques réparti, dans lequel les différents ministères fournissent des conseils scientifiques et techniques aux décideurs.

- Ce système réparti n'offre pas de forum d'avis scientifiques permettant d'examiner l'urgence en question de manière globale englobant les mandats des différents ministères; en conséquence, les avis risquent d'être fragmentés et même contradictoires.
- En cas d'urgence, le gouvernement fédéral a une capacité limitée à solliciter rapidement des experts scientifiques des secteurs privé et universitaire, soit parce que ces scientifiques sont inconnus du gouvernement, soit parce qu'ils n'ont pas la cote de sécurité appropriée.

Le BCSC a également examiné les meilleures pratiques internationales, en particulier le processus du groupe consultatif scientifique pour les urgences (SAGE) du Royaume-Uni, présidé par le conseiller scientifique en chef de ce pays (et coprésidé par son médecin hygiéniste en chef pour les urgences de santé publique). SAGE coordonne les conseils techniques au Cabinet dans les situations d'urgence et tient à jour une liste d'experts préautorisés issus des secteurs universitaire et privé.

En novembre 2019, le BCSC a organisé la discussion plénière d'ouverture de la conférence canadienne

sur la politique scientifique de 2019, intitulée « Leveraging data for science advice and rapid response to health emergencies ». La conseillère scientifique en chef a animé la discussion, qui s'est concentrée sur la manière dont les données scientifiques sont recueillies lors des situations d'urgence et utilisées dans la formulation des avis scientifiques aux gouvernements. Parmi les conférenciers, figuraient les principaux conseillers scientifiques du Royaume-Uni et de l'Union européenne, Sir Patrick Vallance et

Rolf Heuer, ainsi que Yasmin Khan de Santé publique Ontario et Kamran Khan, professeur à l'Université de Toronto, dont la société, BlueDot, utilise l'intelligence artificielle pour suivre et prédire la propagation des maladies infectieuses. Ces activités ont aidé la conseillère scientifique en chef à fournir au gouvernement des recommandations visant à améliorer les avis scientifiques dans les situations d'urgence, lesquelles recommandations se sont avérées opportunes au cours des mois suivants.



## AVIS SCIENTIFIQUE ET COVID-19

Rassembler des experts dans le contexte d'une urgence nationale sans précédent

La recherche du BCSC sur les avis scientifiques dans les situations d'urgence, ainsi que son travail visant à élargir le réseau des conseillers scientifiques ministériels, s'est déroulée avant le début de la pandémie de COVID-19. Le moment

choisi pour déployer ces efforts s'est toutefois avéré fortuit, car ils ont tous contribué à façonner le soutien du BCSC au gouvernement dans les premières semaines de la réponse du Canada à la pandémie.

### Groupe d'experts sur la COVID-19



En particulier, le BCSC a cherché à combler immédiatement l'une des lacunes observées lors de sa recherche sur les urgences fédérales, à savoir que le gouvernement fédéral ne dispose pas toujours de voies directes pour accéder aux scientifiques les plus compétents des secteurs industriel et universitaire. À la fin février, la conseillère scientifique en chef a créé le Groupe d'experts sur la COVID-19, un groupe d'éminents chercheurs et praticiens dans les domaines de la recherche et du traitement des maladies infectieuses, de la modélisation des maladies et des sciences du comportement. La composition du groupe figure à l'annexe D.

Le Groupe d'experts sur la COVID-19 a tenu sa première réunion le 10 mars et il se réunit régulièrement depuis, fournissant les connaissances et le contexte nécessaires à la conseillère scientifique en chef pour élaborer les avis et les recommandations qu'elle fournit au gouvernement. Étant donné que la COVID-19 est causée par un nouveau coronavirus, les connaissances disponibles sur sa propagation,

l'évolution de l'infection, son atténuation et sa vaste incidence sociale étaient partielles et évolutives. Le rôle du Groupe d'experts était de se tenir au courant des développements en matière de collecte de données et de recherche, afin que les fonctionnaires fédéraux prennent des décisions fondées sur la meilleure preuve disponible.

### Groupes d'experts et groupes de travail sur la COVID-19

À la mi-mars, à la demande de Santé Canada, le Groupe d'experts sur la COVID-19 a créé le Groupe d'experts sur les systèmes de santé. Coprésidé par le sous-ministre de la santé et la conseillère scientifique en chef, le groupe a pour but de fournir des conseils pratiques au gouvernement fédéral sur des questions comme l'échange des données, les tests, l'infrastructure et l'équipement de protection individuelle. Un deuxième groupe, le Groupe d'experts sur les approches de modélisation, a été formé peu après. La composition de ces deux groupes d'experts figure à l'annexe D.

De gauche à droite, de haut en bas : Louise Lemyre, Maziar Divangahi, Allison McGeer, Guillaume Poliquin, Caroline Colijn, Kamran Khan, Daniel Krewski, Joanne Langley, Cara Tannenbaum, Gary Kobinger, Samira Mubareka, Daniel Coombs, Deborah Cook, Matthew Gilmour, Supriya Sharma, Caroline Quach, Steven Taylor.



La conseillère scientifique en chef s'est largement inspirée des groupes d'experts pour mettre en place une série de groupes de travail chargés d'aider à conseiller le gouvernement sur les normes scientifiques et les pratiques exemplaires relatives à des questions précises liées à la gestion de la COVID-19. Il s'agissait entre autres des groupes suivants :

- Groupe de travail sur le retraitement des respirateurs ou des masques N95
- Groupe de travail sur l'accès aux ventilateurs
- Groupe de travail sur les soins virtuels
- Groupe de travail sur l'analyse des données
- Groupe de travail sur l'utilisation optimale des capacités du système de santé
- Groupe de travail sur les soins de longue durée
- Groupe de travail sur la COVID-19 chez les enfants

Chacun d'entre eux a été créé rapidement pour répondre aux questions nouvelles qui surgissaient dans le contexte de la pandémie de COVID-19, et chacun a travaillé promptement pour apporter des indications à point nommé afin d'éclairer la réponse du gouvernement.

De gauche à droite, de haut en bas : Joanne Liu, David Buckeridge, Tom Noseworthy, Nicole Basta, Seyed Moghadas, David Fisman, Louis-Martin Rousseau, Irfan Dhalla, William Ghali, Nick Ogden, David Earn, Jonathan Dushoff, Robin Tamblin, Alan Forster, Ashleigh Tuite, Jianhong Wu, Constantin Polychronakos, Amy Plint, Paula Rochon, Boyan Paunovich, Andrea Moser, Roger Wong, Judith Hall, Paul Kubes, Frédéric D'Aragnon, Jerome Leis, Thomas Stelfox, James Strong, Dominique Cousineau, Susan Benseler, Eyal Grunebaum, Christine Chambers, Ronald Laxer, Réjean Hébert.

### Communications publiques

Au fil de l'évolution de la réponse du Canada à la pandémie, Mme Nemer a assumé un rôle croissant de vulgarisatrice pour clarifier les questions et les enjeux scientifiques clés pour les Canadiens. Durant les deux premiers mois de la réponse à la pandémie de COVID-19, Mme Nemer a participé à plus de 20 entrevues avec les médias anglophones et francophones, y compris plusieurs diffusées à la télévision nationale, pour contribuer à informer le public sur la science liée à la pandémie du nouveau coronavirus. Le BCSC a mis au point plusieurs produits pour soutenir la communication de cette information scientifique, notamment des vidéos et des tableaux sur les tests diagnostiques et sérologiques.

# Principales réalisations

## Une science meilleure

### AMÉLIORER LES PRINCIPALES INSTALLATIONS DE RECHERCHE DU CANADA

Une approche nationale stratégique pour l'infrastructure de la mégascience du Canada

Le gouvernement du Canada soutient un certain nombre de grandes installations de recherche : des plateformes technologiques spécialisées qui constituent les fondements de la recherche et de l'innovation de calibre mondial au Canada. Ces installations de recherche, dont certaines font l'objet de partenariats internationaux ou fédéral-provincial, sont de plus en plus indispensables dans des domaines tels que la physique, la santé, l'environnement et l'agriculture. Pourtant, il y a peu de coordination au chapitre de la gestion stratégique ou du financement de ces installations. En 2018, le premier ministre a demandé à la conseillère scientifique en chef de fournir un avis sur une approche nationale stratégique pour ces installations de recherche, afin que le gouvernement fédéral puisse mieux planifier et gérer ses investissements et renforcer son soutien aux travaux des scientifiques canadiens.

L'examen de la conseillère scientifique en chef s'est appuyé sur de multiples consultations nationales et internationales auprès d'experts dans un large

éventail de disciplines. Parmi les installations visées, certaines sont des centres de recherche traditionnels, comme l'accélérateur de particules TRIUMF à Vancouver, la station de recherche du Canada dans l'Arctique à Cambridge Bay et le SNOLAB, le laboratoire souterrain spécialisé dans la recherche sur la physique des neutrinos et de la matière noire près de Sudbury. D'autres sont des unités mobiles, comme le brise-glace utilisé pour la recherche dans l'Arctique, le NGCC Amundsen, et la Station spatiale internationale. D'autres encore sont des infrastructures distribuées, comme les réseaux de calcul et de communications gérés par CANARIE et Calcul Canada.

L'analyse a révélé une complexité et une hétérogénéité considérables dans l'approche du gouvernement en matière de soutien à ces grandes installations de recherche, sans coordination en bonne et due forme entre les multiples organisations qui les financent et les exploitent. Bien que cet état des choses soit compréhensible compte tenu de la diversité des installations



elles-mêmes, celles-ci dépendent toutes de fonds fédéraux et pourraient toutes bénéficier d'une plus grande prévisibilité et d'une responsabilisation accrue pour permettre une planification à long terme - sans créer de rigidités supplémentaires dans la prise de décision ou l'administration.

La conseillère scientifique en chef a recommandé au gouvernement d'adopter une approche de portefeuille pour ses principales installations de recherche, et de se doter d'un intendant central chargé de la supervision et de la planification à long terme de ses investissements. En outre, il a été recommandé que des examens quinquennaux cycliques de chaque installation soient effectués par des experts indépendants afin de déterminer les plans futurs et de garantir le maintien de l'excellence et de la pertinence de ces installations.



En décembre 2019, la conseillère scientifique en chef a visité les installations de TRIUMF, l'accélérateur de particules du Canada, lors d'une visite à Vancouver, en Colombie-Britannique. Monika Stachura, chercheuse scientifique (à gauche) et Esther Schirmacher, Directrice, Institut des isotopes médicaux avancés (à droite).

## FACILITER UNE MEILLEURE RECHERCHE SUR LES PANDÉMIES

### La création du Réseau CanCOVID

En mars, la conseillère scientifique en chef a contribué à la création d'une plateforme conçue spécialement pour les chercheurs sur la COVID-19, les collaborateurs cliniques et les intervenants du secteur de la santé de tout le Canada. Connu sous le nom de Réseau CanCOVID, son but est de faciliter la communication latérale entre les chercheurs qui s'attaquent à des problèmes similaires, de contribuer à la recherche sur l'immunité face à la COVID-19 et la mesure de cette immunité, et de fournir des outils fondés sur des données probantes aux cliniciens de première ligne. Il offre également une voie de communication entre tous ces groupes et les décideurs gouvernementaux.

La nécessité d'un tel réseau a été établie conjointement par le Groupe d'experts sur la COVID 19, le réseau des conseillers scientifiques ministériels et le regroupement des universités de recherche du Canada, le « U15 ». Mme Nemer a nommé deux conseillères scientifiques ministérielles, D<sup>re</sup> Cara Tannenbaum de Santé Canada et Mme Sarah Gallagher de l'Agence spatiale canadienne, pour diriger la mise en œuvre

du Réseau CanCOVID. Les intervenants ont tenu une conférence téléphonique pour élaborer un plan d'action; une semaine après cet appel, le réseau était opérationnel; en deux semaines, il comptait plus de 1 000 membres actifs.

Le Réseau CanCOVID se compose actuellement de plus d'une douzaine de canaux de discussion modérée et thématique, sur des sujets allant des diagnostics aux essais cliniques en passant par la santé des populations autochtones.

CanCOVID est un réseau à grande échelle dont la participation se fait uniquement sur invitation, conçu pour les membres vérifiés de la communauté de la recherche et de la réponse à la COVID-19. Dans une situation caractérisée par une base de connaissances en évolution rapide sur la meilleure façon de contrer et de traiter la COVID-19, le Réseau CanCOVID offre de multiples canaux propres aux équipes et propres aux sujets pour communiquer les derniers développements et résultats.



## RENOUVELLEMENT DES LABORATOIRES FÉDÉRAUX

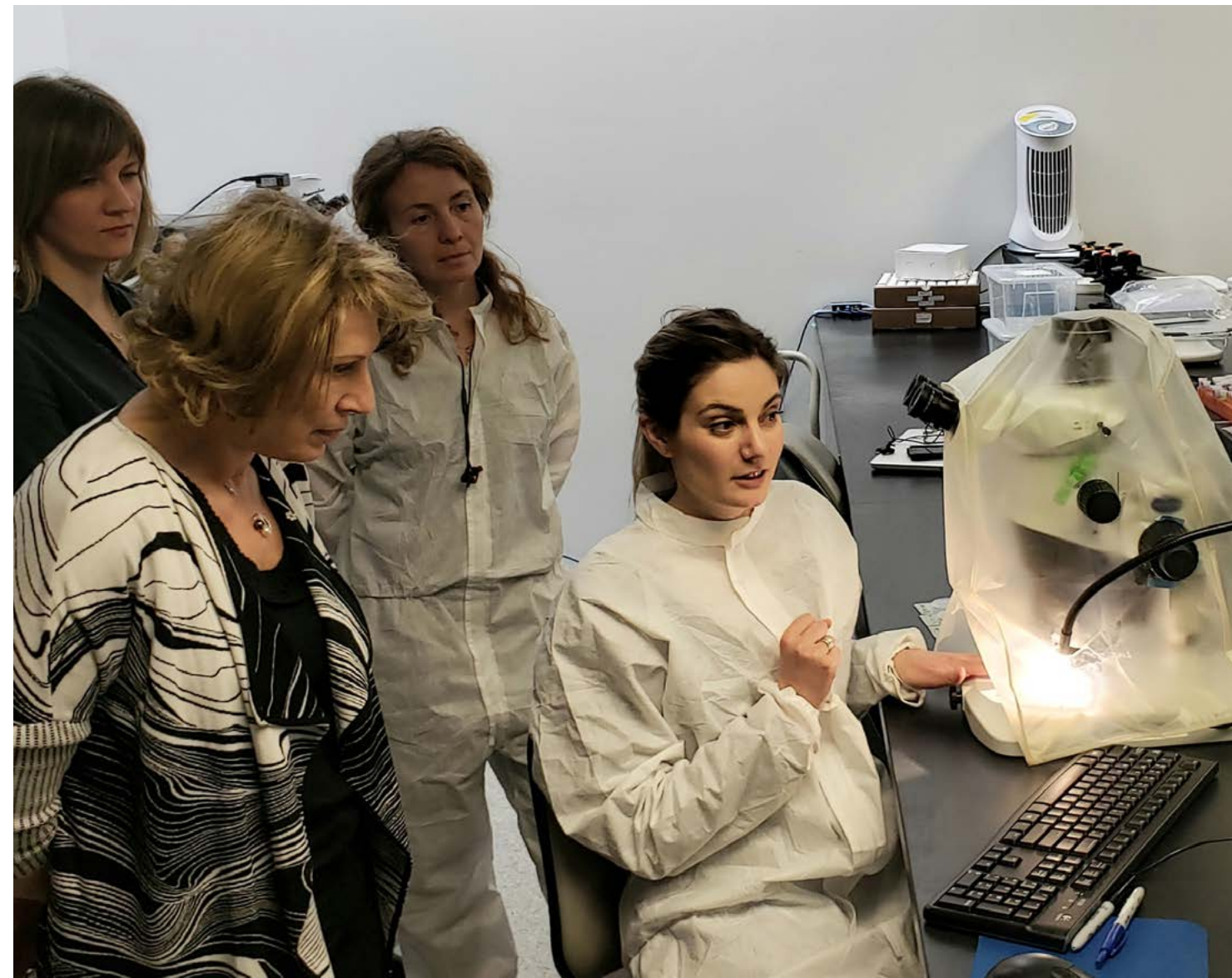
Dans son budget de 2018, le gouvernement du Canada a annoncé son intention de fournir 2,8 milliards de dollars sur cinq ans pour renouveler les laboratoires fédéraux, y compris la construction d'installations scientifiques fédérales durables, polyvalentes et axées sur la collaboration. Dans un premier temps, le Bureau de la conseillère scientifique en chef a reçu un mandat consistant à former des groupes consultatifs externes pour fournir des conseils sur la manière d'améliorer les résultats scientifiques de ces laboratoires, renforcer les partenariats et répondre aux tendances et débouchés scientifiques à long terme.

Tout au long de 2019 et jusqu'en janvier 2020, la conseillère scientifique en chef a organisé cinq groupes consultatifs externes, chargés d'examiner différentes grappes d'installations et d'opérations de laboratoire. Globalement, les groupes ont fourni une batterie de thèmes communs, dont les suivants :

- **Possibilité** : L'annonce dans le budget de 2018 peut permettre aux grappes de constituer une masse critique, de s'engager dans des collaborations avec le monde universitaire, l'industrie et les collectivités autochtones, et de renforcer la collaboration entre elles.

- **Direction** : Une équipe de direction à plein temps, comprenant un directeur scientifique, serait le meilleur moyen de faire avancer la vision et les objectifs des grappes.
- **Planification** : Les résultats scientifiques seraient consolidés par des plans stratégiques pour la gouvernance des partenariats, ainsi que pour l'équipement, l'infrastructure et l'échange des données.
- **Formation** : Les grappes offrent la possibilité d'aborder les compétences actuelles et futures, tout en intégrant les collectivités locales, les peuples autochtones et les jeunes.
- **Avenir** : Le plan pour la science et l'infrastructure devra préparer le terrain pour l'intégration des nouvelles technologies dans l'intelligence artificielle, la résilience aux changements climatiques, la science des matériaux, la robotique et la gestion de l'information.

Le BCSC a l'intention de travailler avec toutes les grappes pour favoriser la réalisation des prochaines étapes.



La conseillère scientifique en chef reçoit une explication d'une chercheuse scientifique fédérale lors d'une visite au Centre de recherche sur l'aquaculture et l'environnement et au Centre d'entreprise scientifique du Pacifique en Colombie-Britannique.



# Principales réalisations

## Diplomatie scientifique et promotion des sciences

### LA DIPLOMATIE PAR LA SCIENCE

En quoi la science canadienne est-elle essentielle à la réalisation de nos objectifs en matière de politique étrangère?

Depuis des décennies, la politique étrangère du Canada est axée sur les valeurs canadiennes telles que les droits de la personne, la démocratie, l'égalité, l'équité et la diversité. Les efforts diplomatiques du Canada sont une projection de ces valeurs communes. Et bien que la « science » ne figure généralement pas dans les listes de valeurs canadiennes, elle est une caractéristique distinctive de notre nation sur la scène internationale.

Au niveau mondial, le Canada a beaucoup de poids en matière de connaissances scientifiques, de recherche et de découverte comparativement à sa taille. En effet, les scientifiques canadiens sont à l'origine de près de 4 % des publications de recherche mondiales évaluées par des pairs, alors que notre part du PIB mondial est de 2 % et notre part de la population mondiale de 0,5 %. Le Canada a mis en place des programmes fédéraux pour soutenir la recherche et le développement dans le monde des affaires et le milieu universitaire, dans l'agriculture, dans les océans, dans l'Arctique et dans l'espace. Rien qu'au cours des onze dernières années, six scientifiques canadiens ont été lauréats du prix Nobel.

Nos scientifiques, nos infrastructures de recherche et nos contributions aux grandes entreprises et découvertes scientifiques contribuent à promouvoir le Canada comme

un lieu d'investissement, d'études et de travail de choix.

La force du Canada dans le domaine de la science dote notre pays d'une plateforme permettant de renforcer les liens internationaux et faire progresser la coopération mondiale. Les changements climatiques, la durabilité des océans et la santé humaine - pour ne citer que ces trois exemples - sont des enjeux qu'aucun pays ne peut aborder seul. Une expertise scientifique est requise pour élaborer des accords internationaux, tels que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, ainsi que pour la négociation de traités et d'autres accords et protocoles de coopération. Lorsque les relations politiques entre les pays sont tendues ou lorsque la diplomatie conventionnelle s'effondre, les efforts de recherche conjoints ont servi à maintenir les relations et à établir la confiance. Par conséquent, la science a un rôle capital à jouer dans la diplomatie internationale du Canada.

L'approche canadienne pour l'élaboration de politiques fondées sur des données probantes et le rôle de la conseillère scientifique en chef ont suscité un intérêt international considérable. Les engagements internationaux du BCSC mettent en évidence les forces du Canada en matière de sciences et font progresser la coopération binationale et multinationale en science et

technologie. Ils offrent également des occasions de promouvoir la mobilité internationale des étudiants et des chercheurs, et de faire progresser les initiatives en matière d'équité, de diversité et d'inclusion.

### Activités internationales en 2019

1. En mai 2019, Mme Nemer a été l'un des principaux conférenciers du forum Canada Mexique sur la science, la technologie et le développement qui s'est déroulé à Mexico. Cet événement a été organisé pour commémorer les 75 ans de relations diplomatiques entre le Canada et le Mexique.
2. À l'automne 2019, Mme Nemer s'est rendue en Allemagne, où elle a participé à la 47<sup>e</sup> réunion annuelle du Carnegie Group des ministres des Sciences du G7 à Dresden et à la conférence annuelle « Falling Walls » sur les grandes avancées scientifiques et sociales à Berlin.
3. En octobre 2019, la conseillère scientifique en chef est allée au Japon en tant que membre du groupe d'experts du forum Science and Technology in Society, un rassemblement international de premier plan de scientifiques, de décideurs politiques et de gens d'affaires. Elle a également pris la parole lors de la réunion du comité consultatif de l'agence japonaise pour la science et la technologie.
4. En novembre 2019, la conseillère scientifique en chef a fait partie de la délégation de la gouverneure générale lors de sa visite d'État en Estonie et en Lituanie. Les deux pays baltes ont leur propre expertise mondiale en matière

de sciences appliquées : la Lituanie dans le domaine des changements climatiques et des sciences de l'environnement; l'Estonie dans les domaines de la cybersécurité, de la résidence électronique et des services gouvernementaux électroniques. Mme Nemer a pu aider à mettre en contact les chefs de file scientifiques de ces pays avec leurs homologues du Canada en vue d'une collaboration future.

5. En février 2020, la conseillère scientifique en chef a dirigé la délégation canadienne à Seattle, où s'est tenue la conférence annuelle de l'American Association for the Advancement of Science, la plus grande conférence scientifique au monde à laquelle assistent plus de 10 000 participants venus de plus de 70 pays. La délégation canadienne comprenait des représentants du CRSNG, du CRSH, du Conseil national de recherches du Canada, de la Fondation canadienne pour l'innovation, de MITACS et du Perimeter Institute. Le message de la délégation a souligné les avantages que le Canada offre, en tant que destination mondiale, aux chercheurs de haut niveau.

En outre, la conseillère scientifique en chef a dirigé, tout au long de l'année, des séances de formation sur la diplomatie scientifique destinées aux membres du service extérieur et à d'autres fonctionnaires, et elle a invité des ambassadeurs et d'autres chefs de mission à parler des avantages de la science au service de la diplomatie. Au Canada, elle a rencontré plusieurs ambassadeurs étrangers et a accueilli des délégations des États-Unis, du Royaume-Uni, de la France, de l'Union européenne, du Japon et de la Nouvelle-Zélande.



D<sup>re</sup> Nemer discute de collaborations scientifique et technologique avec Elena Alvarez-Buylla, directrice du Conseil national mexicain des sciences et de la technologie (CONACYT).



Des membres de la délégation canadienne se joignent à la conseillère scientifique en chef au kiosque du Canada lors de la conférence de l'AAAS 2020 à Seattle, Washington.



La conseillère scientifique en chef a fait partie de la délégation de la gouverneure générale lors de sa visite d'État en Estonie et en Lituanie en novembre 2019.

## SOUTIEN AUX FEMMES DANS LES STIM

La conseillère scientifique en chef est une fervente défenseuse des initiatives liées à la diversité dans les sciences pures et appliquées, et une conférencière très prisée sur la question des femmes dans les STIM. Parmi ses récentes interventions sur le sujet, mentionnons les suivantes :

**Février 2019, Washington, DC :** Mme Nemer a organisé une table ronde sur les femmes dans les STIM à l'ambassade canadienne dans le cadre de la conférence annuelle de l'AAAS 2019.

**Mars 2019, Vancouver :** Mme Nemer a fait partie du groupe d'experts à l'occasion de la conférence Women in Science, Health and Innovation : Leadership Looking to the Future, organisée conjointement par l'Université de la Colombie-Britannique et six consulats de Vancouver.

**Mars 2019, Tokyo, Japon :** Mme Nemer a prononcé un discours d'ouverture et a dirigé une table ronde avec des représentants du milieu universitaire, de l'industrie et du gouvernement japonais. Elle a également pris la parole lors d'un événement du milieu des affaires organisé à l'ambassade du Canada à l'occasion de la première mission commerciale canadienne exclusivement féminine au Japon, intitulée Building Women's Partnerships in the Care Economy.

**Avril 2019, Toronto :** Mme Nemer a été l'invitée de marque d'une table ronde organisée par l'organisation étudiante Women in Chemistry de l'Université de Toronto.

**Février 2020, Ottawa :** Mme Nemer a prononcé le discours principal lors d'un symposium organisé par le Conseil national de recherches pour célébrer la Journée internationale des femmes et des filles de science.



Le 11 février 2020, la conseillère scientifique en chef a parlé de la promotion des femmes dans le domaine des STIM dans le cadre d'une célébration pour la Journée internationale des femmes et des filles en science au Conseil national de recherches.

## LE RÔLE DE CHEF DE FILE MONDIAL DU CANADA DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE

Au cours des dernières décennies, les travaux des scientifiques canadiens ont donné lieu à un certain nombre d'initiatives et de découvertes de calibre mondial, renforçant ainsi notre réputation internationale d'excellence scientifique.

**Aérospatiale :** Le télémanipulateur Canadarm, mis au point au départ pour le programme de la navette spatiale de la NASA, a évolué pour devenir l'un des composants essentiels de la Station spatiale internationale, détachable aux deux extrémités et capable de se déplacer le long de l'extérieur de la station pour se rendre là où ses services sont requis. Le Canadarm et son module robotique, Dextre, ont fait du Canada un chef de file mondial en robotique aérospatiale, et leurs technologies ont été adoptées pour d'autres applications, comme la chirurgie cérébrale assistée par robot.

**Vaccins :** En 1999, le Laboratoire national de microbiologie (LNM) du Canada, alors nouveau, à Winnipeg, a commencé ses recherches sur le virus mortel Ebola. En 2005, le LNM avait mis au point un vaccin dont les essais cliniques ont prouvé qu'il était efficace à 100 % chez les singes macaques. Le vaccin, appelé Ervebo, est maintenant approuvé pour une utilisation chez l'humain, et les travaux du LNM ont été reconnus à l'échelle mondiale.

**Physique des particules :** Les contributions des physiciens canadiens et de l'accélérateur de particules TRIUMF de l'Université de la Colombie-Britannique ont été essentielles à la découverte, en 2012, du boson de Higgs, également connue sous le nom de « particule de Dieu », au Grand collisionneur d'hadrons européen (LHC). La technologie canadienne alimente désormais la prochaine génération d'expériences du LHC, contribuant ainsi à approfondir notre compréhension des origines de notre univers.

## UNE RÉPONSE INTERNATIONALE À LA POLLUTION PAR LES MICROPLASTIQUES

Le Canada organise conjointement la table ronde du G7 en matière d'avis scientifiques

Les microplastiques sont un phénomène mondial, et leur incidence sur l'environnement préoccupe de plus en plus les responsables politiques. Les microplastiques sont déjà présents dans l'air, le sol et les sédiments, les eaux douces, les mers et les océans. Selon les connaissances scientifiques actuelles sur les microplastiques, ces particules sont présentes sur toute la planète, parfois en très grandes quantités. Elles nous indiquent également qu'il n'existe pas d'approche standard pour les reconnaître, les échantillonner, les extraire ou les purifier.

Dans le cadre de la présidence canadienne du G7, la conseillère scientifique en chef du Canada a organisé, conjointement avec le groupe des conseillers scientifiques en chef de la Commission européenne, une table ronde sur la pollution par les microplastiques en février 2019 à Washington, DC, à laquelle ont participé les conseillers scientifiques du G7 et de l'Union européenne. Les participants à la table ronde ont pu acquérir une meilleure compréhension commune de la recherche actuelle sur les microplastiques et des connaissances scientifiques qu'il leur faudra pour aider les responsables politiques à relever le défi de la pollution par les microplastiques.

Ils étaient largement d'accord sur le besoin de normaliser et d'harmoniser les méthodes de recherche pour suivre et évaluer les effets de la pollution par les microplastiques sur l'environnement. Dans le prolongement de cette réunion, et dans le cadre de sa présidence du G7 en 2019, la France a accueilli en octobre 2019 un atelier sur la surveillance normalisée des microplastiques. L'appel à la collaboration et à l'action internationales en matière de pollution par les microplastiques est évident.



En octobre 2019, des représentants canadiens, dont la D<sup>re</sup> Nemer, se sont joints à d'autres pays du G7 pour œuvrer à la normalisation des méthodes de collecte de données et de surveillance de la pollution due aux microplastiques.

## FAITS SUR LA POLLUTION PAR LES MICROPLASTIQUES ET LE PLASTIQUE

- Les microplastiques sont des morceaux de plastique d'au plus cinq millimètres de diamètre qui peuvent atteindre l'échelle du nanomètre.
- Ils sont présents dans de nombreux produits de soins personnels, souvent utilisés comme abrasifs doux dans le savon, le gel douche et le nettoyant pour le visage. Les microplastiques sont également omniprésents dans d'autres produits, allant des produits pharmaceutiques au sel de table.
- Certains microplastiques sont trop petits pour être éliminés par les systèmes de filtration d'eau habituels. Par conséquent, ils peuvent rester présents dans les eaux usées traitées et sont rejetés dans nos lacs, rivières et océans.
- Les microplastiques proviennent également de la décomposition de plastiques plus grands au fil du temps. Plus de huit millions de tonnes de plastique, de petites et grandes dimensions, se déversent dans l'océan chaque année, ce qui équivaut à déverser un camion à ordures rempli de plastique dans l'océan chaque minute.
- Depuis juillet 2018, l'utilisation des microbilles est interdite au Canada. Les microbilles, et les produits contenant des microbilles, ne peuvent plus être fabriqués, importés ou vendus au Canada.
- Dans le cadre de sa présidence du G7 en 2018, le Canada a été le fer de lance de la Charte sur les plastiques dans les océans, dans laquelle sont énoncés des engagements et des objectifs visant à mettre fin aux déchets de plastique et au déversement de plastiques et de microplastiques dans l'environnement.



## PROGRAMME SCIENTIFIQUE CANADIEN SUR LES PLASTIQUES

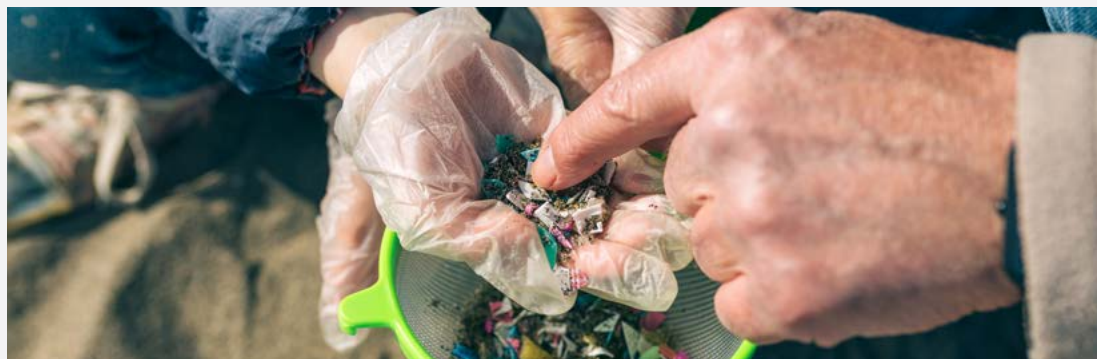
En 2019, le gouvernement fédéral a publié le Programme scientifique canadien sur les plastiques. Celui-ci a permis d'établir les besoins prioritaires en matière de recherche et d'action sur les plastiques au Canada, tout cela dans le cadre des efforts visant à atteindre les objectifs de la Stratégie pancanadienne visant l'atteinte de zéro déchet de plastique, qui a été signée par le Conseil canadien des ministres de l'environnement en novembre 2018.

Le Programme scientifique canadien sur les plastiques définit cinq thèmes clés de l'activité scientifique :

- **Détection, quantification et caractérisation des plastiques dans l'environnement**, pour assurer une surveillance appropriée.
- **Impacts sur la faune, la santé humaine et l'environnement**, pour mieux éviter les effets néfastes.

- **Conception des plastiques et solutions de rechange**, pour réduire l'empreinte carbone des plastiques.
- **Utilisation durable des plastiques**, pour soutenir une gestion responsable.
- **Réacheminement et récupération des déchets**, pour réduire au minimum la production de plastiques, et optimiser le captage des déchets de plastique.

Pour chaque thème, le Programme scientifique canadien sur les plastiques décrit les lacunes actuelles dans la compréhension scientifique, ainsi que les contributions du gouvernement fédéral pour combler ces lacunes. Le Programme servira de guide aux scientifiques et aux bailleurs de fonds de tous les secteurs, qui uniront leurs efforts pour faire progresser la science de la pollution par le plastique.



## NOUVELLES AVANCÉES POUR LES PEUPLES AUTOCHTONES

Rapprocher les connaissances scientifiques et autochtones

Le Bureau de la conseillère scientifique en chef s'est engagé à mobiliser les peuples autochtones du Canada. En février 2019, le BCSC et l'Institut sur la gouvernance ont organisé conjointement une table ronde qui a permis d'explorer les connaissances autochtones traditionnelles et les connaissances scientifiques, le fonctionnement des deux systèmes et la manière dont ils peuvent être réunis pour façonner et éclairer les politiques publiques et la prise de décision. Les participants à la table ronde ont proposé les trois recommandations suivantes :

1. Les collectivités autochtones devraient être encouragées à déterminer elles-mêmes leurs besoins en matière de recherche et à travailler avec les chercheurs pour concevoir conjointement des projets de recherche pour y répondre.
2. Les collectivités autochtones et scientifiques devraient travailler méthodiquement et patiemment à l'établissement d'une compréhension entre elles, et au sein de la collectivité de recherche non autochtone.

3. Le BCSC devrait diriger les efforts de collaboration pour concevoir un cadre pour la conduite de la recherche avec les peuples autochtones, et pour codifier ce cadre en un ensemble de politiques contraignantes.

La conseillère scientifique en chef, en tant que membre du Comité de coordination de la recherche au Canada (CCRC), a apporté son aide à la coordination d'un processus de mobilisation d'un an incluant l'attribution de 116 subventions Connexion - Capacité de recherche autochtone et réconciliation. L'objectif de ces subventions était de soutenir des initiatives interdisciplinaires, des activités de rayonnement et des actions ciblées de mobilisation des connaissances qui contribuent au dialogue de réconciliation. Ce processus de mobilisation a abouti à un Dialogue national sur le renforcement de la capacité de recherche autochtone les 12 et 13 mars 2019 à Ottawa.

En décembre 2019, le CCRC a publié un plan stratégique intitulé Établir de nouvelles orientations à l'appui de la recherche et de la formation en recherche autochtone au Canada 2019-2022. Le document présente quatre orientations stratégiques clés pour les trois prochaines années :

1. **Établir des relations avec les Premières Nations, les Inuits et les Métis**, avec de nouveaux outils et de nouvelles possibilités pour promouvoir la communication et la collaboration entre les chercheurs autochtones.
2. **Appuyer les priorités de recherche des collectivités autochtones**, en veillant à ce que les systèmes de connaissances des Premières Nations, des Inuits et des Métis soient reconnus.

3. **Créer une meilleure accessibilité aux programmes des organismes subventionnaires**, afin que les peuples autochtones mènent des projets de recherche dans l'intérêt de leurs collectivités et que des parcours professionnels soient ouverts aux étudiants autochtones.
4. **Promouvoir le leadership, l'autodétermination et le renforcement des capacités autochtones en recherche**, par une plus grande représentation au sein des organismes subventionnaires fédéraux, la décolonisation de la recherche autochtone et la création d'un cercle de leadership autochtone pour guider la mise en œuvre de ce plan stratégique.



Le 8 février 2020, le Bureau de la conseillère scientifique en chef et l'Institut sur la gouvernance ont organisé conjointement une table ronde pour explorer les moyens de mieux intégrer les connaissances traditionnelles autochtones et les connaissances scientifiques dans la prise de décision gouvernementale.

## FUTURS CHERCHEURS

Soutenir la prochaine génération de scientifiques canadiens

La science est pour tout le monde - enfants et adolescents, garçons et filles, de tous les horizons. La science est un moyen de stimuler et de canaliser la curiosité naturelle et l'esprit curieux, une méthode d'exploration et de découverte du monde qui nous entoure, et une façon de donner sens aux nouvelles expériences. Elle renforce les compétences en résolution de problèmes et analyse. Et les avantages qu'elle procure peuvent durer toute une vie, sous la forme de passe-temps ou de carrière.

Le BCSC a renforcé son engagement en faveur des initiatives scientifiques pour les jeunes en 2019-2020. S'appuyant sur notre soutien continu aux organisations et aux initiatives telles que Parlons Sciences et La science rencontre le Parlement, au cours de l'été 2019, le BCSC a lancé une campagne de recrutement pour son tout premier Conseil jeunesse, dont le rôle serait

de fournir à la conseillère scientifique en chef des conseils sur les points de vue des jeunes et de cerner les questions et défis auxquels sont confrontés les jeunes chercheurs en sciences au Canada. Les postes au sein du Conseil jeunesse s'adressaient aux Canadiens âgés de 18 à 30 ans s'intéressant aux disciplines des STIM et à leurs dimensions sociétales.

Au total, 1 115 jeunes Canadiens ont posé leur candidature pour faire partie du Conseil jeunesse, parmi lesquels 20 ont été choisis (la liste des membres figure à l'annexe E). Ils représentent toutes les régions du Canada et une remarquable diversité de domaines scientifiques, notamment la chimie, la géomatique, la psychologie, l'aérospatiale, l'immunologie, la physique, la biologie marine et la politique de la santé et des sciences.



La conseillère scientifique en chef rend visite à une classe de jeunes élèves lors de la visite d'État de la gouverneure générale en Estonie et en Lituanie en novembre 2019.



D<sup>re</sup> Nemer écoute un jeune chercheur expliquer ses recherches lors de l'événement CICan sur la Colline + Vitrine étudiante en novembre 2019.

## PROMOTION DES SCIENCES ET MOBILISATION DU PUBLIC

Conférences, interviews dans les médias, etc.

Au cours de sa deuxième année complète de fonctionnement, le Bureau de la conseillère scientifique en chef du Canada (BCSC) a vu son profil public s'accroître régulièrement, tout comme celui de la conseillère scientifique en chef elle-même. Le BCSC a reçu de nombreuses invitations pour que Mme Nemer prenne la parole lors de conférences scientifiques et autres rassemblements, ainsi que des demandes d'entrevues de la part des médias. Dans le cadre de sa mission de promotion de la science et de la

sensibilisation à celle-ci, Mme Nemer a participé à autant d'invitations que son emploi du temps lui permettait.

Voici certains de ses engagements en matière de conférences et de sensibilisation en 2019 :

- En mai, Mme Nemer a été présidente honoraire du Congrès de l'Acfas de 2019 présenté à Gatineau, au Québec. Cet événement a rassemblé plus de 5 000 scientifiques des pays francophones du monde entier.
- En septembre, Mme Nemer a été l'un des principaux orateurs du sommet de la Recherche du G7 de la Société royale du Canada (SRC) présenté à Ottawa et intitulé « Science, confiance et démocratie à l'ère du numérique ».
- En novembre, elle a été à la fois conférencière vedette et modératrice de groupe de discussion lors de la conférence annuelle du Centre sur les politiques scientifiques canadiennes (CPSC) à Ottawa, qui réunit les décideurs en matière de politique scientifique de tout le Canada.
- En décembre, Mme Nemer a été modératrice du groupe de discussion de la deuxième rencontre annuelle de la Stratégie pancanadienne en matière d'intelligence artificielle du CIFAR, sur le thème « Équité, transparence et explicabilité de l'apprentissage automatique ».



Le 20 septembre 2019, la D<sup>re</sup> Nemer a présenté un discours d'ouverture intitulé « Réflexions sur la science et la société: les technologies perturbatrices et le besoin d'un dialogue continu et inclusif » lors du Sommet de la recherche des Académies du G7 organisé par la Société royale du Canada, à Ottawa.



Le 3 février 2020, la D<sup>re</sup> Nemer était l'invitée de BEaTS, un balado scientifique hebdomadaire produit par les chercheurs de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa.

- En février 2020, elle a été la conférencière invitée lors d'un déjeuner-causerie de la série « Science et Innovation » organisé par le Conseil des relations internationales de Montréal.

En plus de ces conférences, Mme Nemer a fait de nombreuses apparitions dans les médias, tant au pays qu'à l'étranger, notamment avec les animateurs Pénélope McQuade de l'émission Pénélope de Radio-Canada et Bob McDonald de l'émission Quirks and Quarks de CBC Radio. En avril 2019, Mme Nemer a été l'invitée du balado Working Scientist produit par Nature. Enfin, en janvier 2020, elle a rédigé l'essai d'introduction

d'un numéro spécial de La Physique au Canada (PaC), qui sera publié en juin 2020, sur le thème Fake News, Junk Science, and Anti-Science for the Physicist (« fausses nouvelles, science de pacotille et anti-science pour le physicien »).

Dans ses engagements, Mme Nemer met en lumière des questions clés telles que l'importance de la diversité dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM), la nécessité d'une coopération scientifique internationale et la façon dont la science peut aider à informer les décideurs sur les questions qui touchent le public.



## L'année à venir

L'année à venir sera importante pour les activités scientifiques dans les installations de recherche du Canada ainsi qu'à l'intérieur et au-delà du gouvernement fédéral. La réponse du Canada à la pandémie de COVID-19 s'appuiera sur la recherche et les découvertes scientifiques. Les scientifiques et les chercheurs canadiens travailleront activement sur tous les aspects de la science des pandémies, sur les campus universitaires, dans les laboratoires publics et privés, dans les hôpitaux et les établissements de soins, et dans d'autres établissements également. Le rôle principal du BCSC est de se tenir au courant de tous ces efforts, de cerner les lacunes dans la réponse nationale, de

proposer des solutions opportunes aux problèmes émergents et de faciliter la coordination de la science et de la recherche – tout cela afin de soutenir une reprise plus efficace et plus solide après les difficultés sanitaires et économiques causées par la pandémie.

L'année à venir pour le BCSC sera dominée par les efforts de lutte contre la COVID-19, mais ce ne sera pas son seul domaine d'intervention. Le BCSC a un certain nombre d'initiatives supplémentaires, nouvelles et en cours, qui progresseront également au cours de l'année à venir.

## SCIENCE OUVERTE

- Le BCSC surveillera l'adoption du modèle de politique sur l'intégrité scientifique dans les 25 ministères et organismes ciblés, afin de s'assurer que les scientifiques fédéraux peuvent parler librement de leurs conclusions et les publier gratuitement, les rendant facilement accessibles au public.
- Le BCSC agira également sur la base des recommandations de la Feuille de route pour la science ouverte, y compris la création du comité directeur de la science ouverte et l'élaboration d'un cadre déterminant les cas où il est justifié de limiter l'accès à la science fédérale.
- S'appuyant sur le succès de l'initiative de science ouverte en réponse à la COVID-19 et du réseau CanCOVID, la conseillère scientifique en chef s'efforcera de faire progresser le principe de l'accès ouvert pour les recherches et les publications financées par le gouvernement fédéral, tant pour la recherche touchant la COVID-19 que pour d'autres types de recherches.

## AVIS SCIENTIFIQUE

- Le BCSC travaillera avec les ministères et organismes fédéraux pour augmenter le nombre de membres du réseau des conseillers scientifiques ministériels, dont la valeur et l'utilité ont été rapidement prouvées grâce à son rôle de chef de file dans la création du réseau CanCOVID, à ses contributions à l'adoption de la politique d'intégrité scientifique et à son travail fondamental sur la culture scientifique.
- Le BCSC poursuivra son engagement avec le groupe d'experts sur la COVID-19, y compris la création de sous-comités, d'équipes de recherche et de groupes de travail, selon les besoins, pour s'attaquer aux problèmes émergents.
- La conseillère scientifique en chef assumera des responsabilités dans le cadre du groupe de direction du nouveau Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19. Le groupe de travail établira des priorités et supervisera la coordination d'une série d'enquêtes sur les analyses sanguines à l'échelle nationale qui nous indiqueront l'étendue de la propagation du virus au Canada et fourniront des estimations fiables de l'immunité et des vulnérabilités potentielles des populations canadiennes. Tant que nous n'aurons pas de vaccin, une meilleure compréhension des principales caractéristiques du virus est essentielle pour élaborer une politique et une réponse opérationnelle pertinentes.
- En tirant des enseignements de la pandémie de COVID-19, le Bureau s'inspirera des leçons apprises pour formaliser les modalités de formulation d'avis scientifiques dans les situations d'urgence. Ces modalités prendront en considération non seulement les urgences sanitaires telles que la COVID-19, mais aussi d'autres domaines de risque déterminé par le profil national des risques, tels que les inondations, les feux de forêt et les tremblements de terre.
- La conseillère scientifique en chef continuera également à assumer ses responsabilités au sein du Conseil consultatif en matière d'intelligence artificielle du gouvernement du Canada, qui cherche à élargir ses travaux. Le mandat de ce conseil est d'établir une vision à long terme pour le Canada en matière d'intelligence artificielle, tant au niveau national qu'international.

## AMÉLIORATION DE LA SCIENCE

- Le BCSC, dans son rôle d'organisation membre du Comité de coordination de la recherche au Canada (CCRC), continuera à apporter son soutien aux principales priorités du CCRC, qui sont notamment :
  - Permettre une recherche interdisciplinaire, internationale, à haut risque et à haut rendement, à réponse rapide, notamment par le biais du fonds Nouvelles frontières en recherche.
  - Favoriser une plus grande équité, diversité et inclusion pour renforcer l'excellence de la recherche au Canada.
  - Accroître la capacité de recherche autochtone.
  - Réagir rapidement aux nouveaux défis et aux nouvelles possibilités dans les principaux domaines de recherche émergents, comme cela a été fait pour la recherche liée à la COVID-19.
- Le BCSC assurera le suivi de ses recommandations pour la planification stratégique à long terme des principales installations de recherche du Canada.
- Suite à la sanction royale accordée en juin dernier au projet de loi C-69, la Loi sur l'évaluation d'impact révisée du Canada, le BCSC achèvera l'élaboration d'un cadre pour évaluer les méthodes et l'intégrité de la science utilisée dans la prise de décision en vertu de la loi.
- Le Canada est reconnu parmi les chefs de file internationaux de la recherche en physique quantique, mais le maintien de cette réputation nécessitera un effort plus coordonné de la part de tous les intervenants canadiens. Le BCSC travaillera avec la communauté des chercheurs en vue d'élaborer une stratégie pancanadienne visant à faire progresser la recherche et le développement des ordinateurs et des technologies de communication quantiques.
- Pour appuyer la capacité d'offrir une réponse flexible à la pandémie de COVID-19 en constante évolution, le BCSC travaillera avec le réseau CanCOVID afin de pouvoir fournir des données probantes et transdisciplinaires sur les domaines clés de la science émergente découlant de la COVID-19. Le BCSC soutiendra l'élargissement de la composition et des activités du réseau, afin que les chercheurs communiquent et collaborent concernant leurs nouvelles recherches sur le coronavirus. En mettant en commun leurs idées, leurs résultats et les questions émergentes, les chercheurs canadiens peuvent éliminer le dédoublement des efforts, améliorer les résultats et accélérer le rythme des découvertes.
- Le BCSC formulera des recommandations sur des feuilles de route dans des domaines d'importance nationale pour la recherche et le développement, notamment concernant les technologies quantiques et les maladies infectieuses.

## DIPLOMATIE SCIENTIFIQUE ET SENSIBILISATION DU PUBLIC

- Étant donné l'absence de rassemblements physiques à l'échelle mondiale, la conseillère scientifique en chef continuera à exploiter les technologies pour communiquer avec ses homologues du monde entier et favoriser un dialogue et une coopération continus. Cela sera particulièrement important en ce qui concerne la COVID-19, car la pandémie a fait ressortir l'importance de la coopération scientifique internationale.
- Le BCSC poursuivra son engagement avec ses homologues internationaux et travaillera avec la communauté de recherche canadienne et des ministères tels que Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE) et Affaires mondiales Canada (AMC), afin de maximiser les contributions de la science à la prospérité nationale et aux relations internationales.
- La conseillère scientifique en chef continuera de communiquer avec les médias nationaux et internationaux sur demande, afin de promouvoir la valeur de la science pour la santé, l'économie et la société canadienne en général. La pandémie de COVID-19 a déclenché un dialogue public crucial sur le rôle de la science, et les scientifiques doivent profiter de l'occasion pour communiquer avec le public.
- Le BCSC convoquera son Conseil jeunesse afin de donner aux jeunes Canadiens des STIM une voix plus forte sur les questions scientifiques qui les concernent. Une des activités clés du Conseil jeunesse sera d'obtenir la participation de leurs pairs et d'autres personnes sur les médias sociaux pour lutter contre les « fausses nouvelles » et la désinformation sur la COVID-19.



# Conclusion

La deuxième année complète d'activité du Bureau de la conseillère scientifique en chef a été marquée par un sentiment de dynamisme et d'évolution rapide. Des relations de coopération avec plusieurs ministères fédéraux ont été établies, tandis que d'autres se sont développées et se sont approfondies. La conseillère scientifique en chef a continué de renforcer sa relation de travail solide avec le premier ministre et le Cabinet. Le plan de travail entrepris par le personnel du BCSC, ainsi que les événements qui ont marqué l'année, ont permis de concentrer le mandat du Bureau, de stimuler de nouvelles initiatives et d'accélérer les progrès dans toutes nos activités.

L'année à venir sera difficile pour les Canadiens, car la pandémie de COVID-19 continue de se propager, l'activité économique s'intensifie et de nouvelles habitudes sociales et culturelles s'installent. La contribution de la science sera essentielle pour trouver des solutions, et le BCSC veillera à ce que les meilleures connaissances scientifiques soient mises à la disposition des Canadiens alors que nous traçons notre voie pour l'avenir.



# Annexes

LES MINISTÈRES ET AGENCES METTANT EN  
ŒUVRE UNE POLITIQUE SUR L'INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE

Le modèle de politique sur l'intégrité scientifique s'adressait aux 25 ministères et organismes fédéraux suivants, dont le personnel comprend au moins 10 personnes participant à des activités de recherche et de développement scientifiques.

1. Affaires mondiales Canada	14. Infrastructure Canada
2. Agence canadienne d'inspection des aliments	15. Innovation, Sciences et Développement économique Canada
3. Agence d'évaluation d'impact du Canada	16. Patrimoine canadien
4. Agence de la santé publique du Canada	17. Pêches et Océans Canada
5. Agence des services frontaliers du Canada	18. Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada
6. Agence spatiale canadienne	19. Ressources naturelles Canada
7. Agriculture et Agroalimentaire Canada	20. Santé Canada
8. Bibliothèque et Archives Canada	21. Service correctionnel du Canada
9. Commission canadienne des grains	22. Services aux Autochtones Canada
10. Conseil National de Recherche	23. Services publics et Approvisionnement Canada
11. Défense nationale	24. Statistique Canada
12. Environnement et Changement climatique Canada	25. Transports Canada
13. Gendarmerie royale du Canada (le personnel civil)	

ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE DES MINISTÈRES ET ORGANISMES

La liste ci-dessous présente les principaux ministères et organismes fédéraux au Canada en termes d'activités de recherche et de développement scientifiques.

	(millions de \$)	
	2018-19	2019-20
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada	1329	1351
Conseil national de recherches Canada	1212	1245
Instituts de recherche en santé du Canada	1151	1201
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada	873	932
Environnement et Changement climatique Canada	670	805
Statistique Canada	632	539
<hr/>		
Innovation, Sciences et Développement économique Canada	591	572
Ressources naturelles Canada	573	650
Santé Canada	545	543
Affaires mondiales Canada	544	577
Défense nationale	500	520
<hr/>		
Agriculture et Agroalimentaire Canada	494	534
Fondation canadienne pour l'innovation	401	405
Pêches et Océans Canada	338	384
Agence spatiale canadienne	278	299
Énergie atomique du Canada limitée	269	353
<hr/>		
<b>Sous-total</b>	<b>10400</b>	<b>10910</b>
Autres ministères et agences	1861	1797
<hr/>		
<b>Total</b>	<b>12259</b>	<b>12709</b>

\*Toutes les données proviennent de Statistique Canada: Tableau 27-10-0026-01 Dépenses de l'administration fédérale en sciences et technologie.



MEMBRES ACTUELS DU RÉSEAU  
DES CONSEILLERS SCIENTIFIQUES MINISTÉRIELS

Nom	Poste	Gouvernement/organisation
Sarah Gallagher	Conseillère scientifique du président	Agence spatiale canadienne
Shawn Marshall	Conseiller scientifique ministériel	Environnement et Changement climatique Canada
Pascal Michel	Agent scientifique principal	Agence de la santé publique du Canada
Vik Pant	Scientifique principal et conseiller scientifique en chef	Ressources naturelles Canada (RNCAN)
Paul Snelgrove	Conseiller scientifique ministériel	Ministère des Pêches et Océans
Cara Tannenbaum	Conseiller scientifique ministériel	Santé Canada (SC)
Danial Wayner	Conseiller scientifique ministériel	Conseil national de recherches du Canada (CNRC)

COMPOSITION DU GROUPE D'EXPERTS  
SUR LA COVID-19 ET D'AUTRES GROUPES D'EXPERTS

Groupe d'experts scientifiques

Modélisation des maladies

- Caroline Colijn, Ph. D.,  
Université Simon Fraser
- Daniel Coombs, Ph. D.,  
Université de la Colombie-Britannique
- Kamran Khan, M.D.,  
Hôpital St Michael's et BlueDot
- Babak Pourbohloul, Ph. D.,  
Complexiscope Consulting Inc.  
(jusqu'au 10 avril 2020)

Sciences du risque et du comportement

- Daniel Krewski, Ph. D.,  
Université d'Ottawa
- Louise Lemyre, Ph. D.,  
Université d'Ottawa
- Steven Taylor, Ph. D.,  
Université de Colombie-Britannique

Sciences biomédicales et cliniques

- Deborah Cook, M.D.,  
Université McMaster

- Maziar Divangahi, Ph. D.,  
Université McGill
- Matthew Gilmour, Ph. D.,  
Agence de la santé publique du Canada  
(jusqu'au 19 mai 2020)
- Gary Kobinger, Ph. D.,  
Université Laval
- Joanne Langley, M.D.,  
Université Dalhousie
- Allison McGeer, M.D.,  
Hôpital Mount Sinai
- Samira Mubareka, M.D.,  
Institut de recherche Sunnybrook
- Guillaume Poliquin, M.D., Ph. D.,  
Agence de la santé publique du Canada
- Caroline Quach, M.D.,  
Université de Montréal
- Supriya Sharma, M.D.,  
Santé Canada
- Cara Tannenbaum, M.D.,  
Université de Montréal

### Groupe d'experts sur les systèmes de santé

- David Buckeridge, Ph. D.,  
Université McGill
- Irfan Dhalla, M.D.,  
Unity Health Toronto, Université de Toronto
- Alan Forster, M.D.,  
Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa
- William Ghali, M.D.,  
Université de Calgary
- Joanne Langley, M.D.,  
Université Dalhousie
- Joanne Liu, M.D.,  
Université de Montréal
- Louis-Martin Rousseau, Ph. D.,  
Polytechnique de Montréal
- Allison McGeer, M.D.,  
Hôpital Mount Sinai, Université de Toronto
- Tom Noseworthy, M.D.,  
Université de Calgary
- Robyn Tamblyn, Ph. D.,  
Université McGill
- Cara Tannenbaum, M.D.,  
Université de Montréal

### Groupe d'experts sur les approches de modélisation

- Nicole Basta,  
Université McGill
- Caroline Colijn,  
Université Simon Fraser
- Dan Coombs,  
Université de la Colombie-Britannique
- Jonathan Dushoff,  
Université McMaster
- David Earn,  
Université McMaster
- David Fisman,  
Université de Toronto
- Seyed Moghadas,  
Université York
- Nick Ogden,  
Agence de la santé publique du Canada
- Ashleigh Tuite,  
Université de Toronto
- Jianhong Wu,  
Université York

COMPOSITION DU CONSEIL JEUNESSE DE LA CSC



De gauche à droite et de haut en bas : Keeley Aird, Justine Ammendolia, Marie-Ève Boulanger, Andréa Cartile, Erin Crockett, Landon Getz, Sara Guzman, Amelia Hunter, Natasha Jakac-Sinclair, Chelsie Johnson, Max King, Audrey Laventure, Chedi Mbagu, Taylor Morriveau, Sophie Poirier, Farah Qaiser, Madison Rilling, Ali Sbayte, Molly Meng Hua Sung, Arthur Van Havre.