

Rapport du symposium de la Conférence canadienne sur les politiques scientifiques 2025

Grandes infrastructures de recherche : moteurs de la collaboration, de l'innovation et de la résilience nationale



Organisateurs du symposium :



Nous remercions chaleureusement Dr. Janet King et Mme Janet Halliwell pour leur leadership exceptionnel dans l'élaboration et l'orientation du symposium sur l'infrastructure de recherche, dont la vision et le dévouement ont été essentiels à son succès.

Date du symposium de la CPSC : 19 novembre 2025

Ce rapport a été rédigé par Laboratoires Canada de Services publics et Approvisionnement Canada.

PRÉAMBULE:

Le présent rapport du symposium vise à stimuler davantage la discussion et l'action sur la façon dont le Canada peut mieux positionner ses grandes infrastructures de recherche (GIR) en tant que moteurs de la collaboration, de l'innovation et de la résilience nationale – des atouts stratégiques essentiels à la réussite du Canada en cette période d'importants défis économiques et géopolitiques. Ce rapport sera mis à la disposition des parties prenantes de l'infrastructure de recherche, en particulier les décideurs, les bailleurs de fonds et les gestionnaires, pour qu'ils en prennent connaissance et l'examinent.

Aperçu du symposium :

Grandes infrastructures de recherche : moteurs de la collaboration, de l'innovation et de la résilience nationale

Les infrastructures de recherche du Canada sont des actifs stratégiques qui fournissent une capacité essentielle pour relever les défis d'aujourd'hui et de demain. Ce symposium a présenté une vision d'un écosystème d'infrastructures de recherche plus compétitif et plus résilient au Canada à travers trois perspectives interreliées : comment les infrastructures nationales du Canada relèvent les défis d'un Arctique en évolution; comment les infrastructures mondiales à grande échelle peuvent créer des écosystèmes qui génèrent des avantages économiques, sociaux et stratégiques; comment le Canada peut apprendre des approches européennes et britanniques. Le symposium s'est terminé par une séance interactive visant à recueillir des points de vue sur les obstacles à la collaboration et les possibilités d'optimiser les avantages de l'infrastructure nationale de recherche du Canada.

Messages clés du symposium

Panel 1 : L'importance des infrastructures nationales de recherche pour résoudre les grands défis dans l'Arctique (organisé par : Ocean Tracking Network)

Résumé : L'Arctique est une zone d'intérêt politique et économique clé, en particulier avec l'augmentation de l'activité commerciale et de la pêche. Les infrastructures nationales de recherche (INR) du Canada fournissent l'équipement, la formation et l'expertise nécessaires pour comprendre l'évolution rapide de l'Arctique et éclairer les politiques visant à le protéger des menaces environnementales et politiques. Les INR du Canada font également progresser les efforts de surveillance et font participer les communautés de l'Arctique à la prise de décisions afin de relever les défis pressants liés à l'évolution du paysage arctique et de ses ressources.

Modératrice : Monica Engel, spécialiste des sciences sociales, Secrétariat de la faune, de la flore et des pêches des Torngat

Panélistes :

- Robert Lennox, directeur scientifique, Ocean Tracking Network/Université Dalhousie (OTN)

- Philippe Archambault, directeur scientifique, ArcticNet, Takuvik, Université Laval
- Benoît Pirenne, directeur de l'innovation et de la technologie, Ocean Networks Canada (ONC)
- Bernard Vigneault, directeur général, Pêches et Océans Canada

Messages clés :

Ce premier panel a réuni des panélistes du Secrétariat de la faune, de la flore et des pêches des Torngat, de Pêches et Océans Canada, d'ONC, d'OTN et d'ArcticNet pour discuter de la façon dont leurs organisations contribuent à la conservation, à la surveillance et à la recherche dans l'Arctique. Les panélistes représentaient ou travaillaient avec plusieurs infrastructures de recherche nationales qui sont essentielles pour permettre aux chercheurs d'accéder aux régions arctiques et subarctiques afin de mener des enquêtes scientifiques essentielles. Les infrastructures de recherche nationales du Canada, qu'il s'agisse de véhicules autonomes et de planeurs marins, de réseaux câblés (p. ex. ONC), de réseaux de récepteurs acoustiques (p. ex. OTN) ou de brise-glaces, sont à l'origine de recherches essentielles pour la gestion des pêches, la défense et la sécurité nationale, l'observation du climat, la conservation marine et le développement économique.

Les panélistes ont souligné dans leur discussion qu'aucune institution ne peut fonctionner seule dans l'Arctique et que la collaboration est nécessaire pour maintenir une présence scientifique significative dans une région aussi éloignée et vaste que l'Arctique canadien. Le rôle des INR consiste à former les talents locaux à l'aide d'équipements scientifiques, à renforcer la capacité de recherche locale, à participer à une élaboration conjointe significative avec les communautés autochtones, à intégrer de multiples systèmes de connaissances et à développer des réseaux d'infrastructure de recherche et des partenariats dans le Nord qui soutiennent une cogestion et une sécurité équitables. Les panélistes ont également discuté de l'importance de la collecte, du partage et de la souveraineté des données, qui peuvent être réalisées grâce à des programmes scientifiques communautaires, à l'utilisation de systèmes de données et de technologies déployées à distance, avec des exemples tels que les réseaux câblés, les véhicules autonomes et les récepteurs acoustiques pour suivre les changements dans l'Arctique. Le panel a souligné le rôle des INR dans le soutien aux chercheurs pour maintenir les principes des données (c.-à-d. [le principe FAIR](#)) et la souveraineté des données autochtones (c.-à-d. [le principe CARE](#)).

Pour mener des recherches dans l'Arctique, il faut travailler avec tous les secteurs, y compris les universités et les collèges, le gouvernement, les communautés nordiques et autochtones locales et les gouvernements autochtones. Par exemple, grâce à un réseau de partenariats, ArcticNet de l'Université Laval transforme la façon dont la recherche est menée dans le Nord en réunissant des scientifiques de divers domaines, des détenteurs de connaissances autochtones, des communautés nordiques, des organismes gouvernementaux et le secteur privé pour tirer parti des INR et permettre l'étude des impacts et des possibilités des changements climatiques et socioéconomiques dans l'Arctique.

Le groupe d'experts a également souligné comment les infrastructures de recherche nationales dans l'Arctique, ainsi que leurs activités de recherche et de surveillance, soutiennent activement

la position du Canada en tant que chef de file mondial, la souveraineté dans l'Arctique et les efforts diplomatiques. La recherche sur l'Arctique nécessite une collaboration internationale et des partenariats avec d'autres pays, à mesure que l'intérêt pour l'Arctique augmente.

Enfin, le groupe d'experts s'est penché sur certains des défis auxquels est confrontée la recherche dans l'Arctique, notamment les changements environnementaux rapides entraînés par les changements climatiques, y compris la fonte des glaces, les intérêts géopolitiques croissants tels que la présence de navires étrangers, et l'ampleur de l'Arctique, qui exige une coordination et une collaboration poussées.

Panel 2 : Les infrastructures mondiales de recherche à grande échelle et leur rôle pour stimuler l'innovation (organisé par : TRIUMF)

Résumé : Les grandes infrastructures de recherche (GIR) jouent un rôle essentiel dans l'écosystème international des sciences, de la technologie et de l'innovation, mais les mécanismes sous-jacents de leurs impacts ne sont pas largement compris au Canada. Ce groupe d'experts réunit des dirigeants d'IRL mondiales pour discuter de la façon dont ces installations génèrent des avantages économiques, sociaux et stratégiques à l'échelle mondiale et de la façon dont le Canada peut mieux tirer parti de ses actifs nationaux. La discussion éclairera les examens actuels des principales installations de recherche du Canada, en mettant l'accent sur la valeur des approches axées sur le cycle de vie, permettant la recherche axée sur la mission et améliorant la résilience nationale grâce à l'infrastructure scientifique.

Modérateur : David Castle, professeur, Université de Victoria

Panélistes :

- Mark Thomson, Directeur général désigné, CERN (France-Suisse)
- Nigel Smith, directeur exécutif et chef de la direction, TRIUMF (Canada)
- Marcella Grasso, Scientific Director, Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (CNRS) (France)
- Shoji Asai, Directeur général, organisme de recherche sur les accélérateurs à haute énergie KEK (Japon)

Messages clés :

La table ronde a réuni des dirigeants de l'UVictoria, du CERN, de TRIUMF, du CNRS et de KEK pour explorer comment les grandes infrastructures de recherche (GIR), comme celles qu'elles représentent, font progresser la découverte scientifique et l'innovation à l'échelle mondiale. Les panélistes ont souligné que les GIR sont à l'origine de percées scientifiques et de découvertes fondamentales, d'innovations technologiques de pointe, de compétitivité économique et d'avantages sociétaux plus larges.

Par exemple, les découvertes des GIR représentées dans ce panel ont conduit à des applications en biologie structurale, en imagerie médicale et en développement de batteries. Un thème récurrent tout au long de la discussion était la nécessité d'un financement stable et à long terme. Bon nombre de ces installations complexes nécessitent des mises à niveau majeures qui peuvent prendre des décennies de planification, de conception et de construction, d'où l'importance d'un financement soutenu tout au long de leur cycle de vie.

L'importance de structures de gouvernance et de planification stratégique efficaces pour les IRL a également été soulignée. Des installations comme le CERN, par exemple, fonctionnent dans le cadre d'une gouvernance basée sur des traités internationaux avec plusieurs pays membres, ce qui permet une planification à long terme. Par ailleurs, les feuilles de route des infrastructures nationales de recherche et la définition des priorités jouent un rôle essentiel dans la planification des GIR, comme l'illustrent le CNRS et la stratégie nationale des infrastructures de recherche. En revanche, le Canada ne dispose pas actuellement d'une stratégie nationale et d'une feuille de route pour les infrastructures scientifiques et de recherche, une lacune qui a été soulignée au cours de la discussion.

Enfin, les panélistes ont souligné que la collaboration et les partenariats internationaux et nationaux sont à la base du succès des GIR. Bon nombre de ces installations mobilisent des communautés internationales de milliers de chercheurs qui collaborent à des expériences mondiales complexes, auxquelles participent des étudiants, des chercheurs, des installations, des partenaires industriels et commerciaux, des universités et des collèges à l'échelle nationale et mondiale.

Panel 3 : Transformer le paysage de l'infrastructure de recherche du Canada : leçons tirées de l'approche de l'Europe et comment elles peuvent être appliquées au Canada (organisé par : Laboratoires Canada)

Résumé : Le panel examinera comment l'écosystème de l'infrastructure de recherche du Canada pourrait évoluer en fournissant une comparaison avec des initiatives européennes de collaboration, telles que [United Kingdom Research and Innovation \(UKRI\)](#) et le [Forum stratégique européen sur les infrastructures de recherche \(ESFRI\)](#). En comparant la dynamique fédérale-provinciale-universitaire décentralisée du Canada à la coordination transfrontalière harmonisée et à la feuille de route paneuropéenne de l'Europe, la discussion portera sur la réduction des barrières juridiques et la promotion d'un co-investissement efficace. Les panélistes exploreront l'adoption de pratiques européennes telles que les installations à accès libre, la mobilité des chercheurs et le partage des ressources pour améliorer la capacité canadienne de R-D. La séance portera également sur les avantages de l'élaboration d'une feuille de route nationale en matière d'infrastructure stratégique pour renforcer la souveraineté du Canada en matière de recherche, les réseaux d'innovation et la compétitivité mondiale.

Modérateurs :

- Duncan Retson, sous-ministre adjoint, Laboratoires Canada, Services publics et Approvisionnement Canada
- Janet Halliwell, présidente, Conseil d'administration du Centre des politiques scientifiques canadiennes (CPSC)

Panélistes :

- Claire Devereux, directrice, Fonds d'infrastructure, UK Research and Innovation (UKRI)
- Marco Blouin, Directeur général de la science et des partenariats, Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (Gouvernement du Québec)
- Sylvain Charbonneau, président et chef de la direction, Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)
- Yoan St-Onge, directeur adjoint par intérim, Division de la stratégie et des partenariats en matière de sciences, de technologie et d'innovation, Affaires mondiales Canada (AMC)

Messages clés :

Le dernier groupe de discussion a réuni des représentants de Laboratoires Canada, du Centre des politiques scientifiques canadiennes (CPSC), de l'UKRI, du Gouvernement du Québec, de la FCI et d'AMC pour discuter du paysage de l'infrastructure de recherche du Canada et de la façon dont il peut être transformé en utilisant les leçons et les pratiques exemplaires des modèles européens. Les panélistes ont mis en évidence des initiatives de collaboration telles que l'ESFRI et l'UKRI, qui fournissent des modèles utiles pour l'exécution stratégique et la planification à long terme de l'infrastructure nationale de recherche. Par exemple, l'UKRI a indiqué que le regroupement des conseils de recherche a permis une meilleure coordination, une plus grande cohérence et une voix unifiée. De même, les structures de collaboration telles que l'ESFRI créent des mécanismes de coopération internationale sur les infrastructures de recherche nationales, par exemple par le biais du [Consortium européen pour l'infrastructure de recherche \(ERIC\)](#), un mécanisme juridique de création d'infrastructures de collaboration entre les États membres de l'ESFRI.

La discussion a également permis de constater que le paysage de l'infrastructure de recherche au Canada est fragmenté, avec de multiples organisations aux niveaux fédéral et provincial et dans de nombreux secteurs qui financent l'infrastructure de recherche nationale. Cette fragmentation présente des défis, comme un manque de coordination et d'harmonisation du financement, mais cette décentralisation d'un point de vue provincial, par exemple, peut également permettre aux provinces de s'occuper de leurs propres priorités scientifiques locales et régionales.

Les panélistes ont souligné la nécessité d'une stratégie ou d'une feuille de route nationale en matière d'infrastructure de recherche pour guider la planification stratégique et à long terme. Ils ont également discuté de l'importance de la gestion du portefeuille et du cycle de vie des infrastructures de recherche nationales, y compris le nouveau cadre des grandes installations de recherche (CRM) de la FCI.

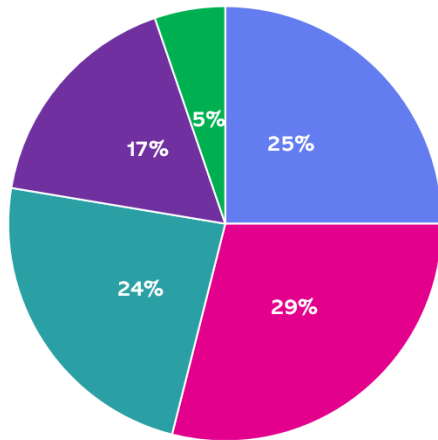
Enfin, le groupe d'experts a souligné l'importance des infrastructures de recherche nationales pour favoriser les partenariats internationaux et faire progresser les efforts de diplomatie scientifique du Canada. Ces infrastructures servent de plateformes pour l'échange de talents et la mobilité de la recherche, attirent les talents du monde entier et offrent des espaces permettant aux pays de collaborer dans des domaines d'intérêt mutuel.

Questions et réponses et mot de la fin/séance interactive

Modératrice : **Janet King, Ph. D.**, Centre des politiques scientifiques canadiennes, Conseil d'administration

À la suite des trois tables rondes, le public a été invité à répondre (par l'entremise de la plateforme Slido) à deux questions pertinentes pour l'évaluation actuelle du Conseil des académies canadiennes (CAC) : Comment le Canada peut-il optimiser son infrastructure de recherche à l'échelle nationale, qui englobe les installations à grande échelle, les plateformes numériques et les réseaux de collaboration, afin de répondre efficacement aux besoins actuels et futurs?

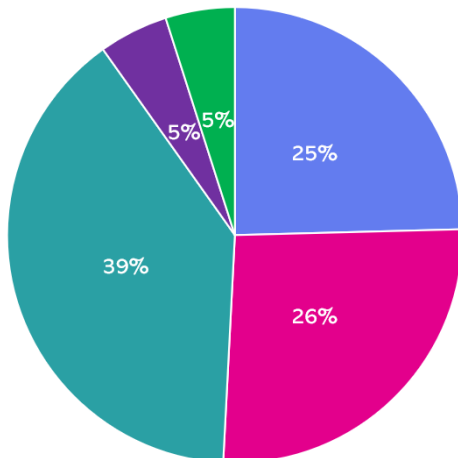
Question 1 : Quels sont, selon vous, les obstacles les plus importants à l'optimisation des retombées de l'infrastructure nationale de recherche du Canada et de ses avantages pour les Canadiens et les Canadiennes ?



Réponses totales: 54

- Absence de stratégie nationale
- Délais et modèles de financement inadéquats
- Fragmentation, travail en silos et manque de collaboration
- Manque de leadership et de soutien public
- Espace limité pour de nouvelles initiatives

Question 2: Quelles sont les quelques mesures les plus importantes que le Canada pourrait prendre pour optimiser son écosystème d'infrastructure nationale de recherche afin de répondre aux besoins actuels et futurs du pays ?



Réponses totales: 45

- Élaborer une stratégie nationale
- Mettre en place des modèles de financement et de gouvernance à long terme et améliorés
- Accroître la coordination et la collaboration
- Faire preuve d'un leadership audacieux
- Autre

Principaux points à retenir du symposium

1. Nécessité d'une stratégie nationale en matière d'infrastructure de recherche

L'importance et la nécessité d'une approche coordonnée et à long terme de l'infrastructure de recherche au Canada. Une stratégie ou une feuille de route pourrait aider à établir les priorités nationales, à orienter les investissements et à améliorer l'harmonisation dans l'écosystème décentralisé du Canada, et pourrait s'inspirer de modèles internationaux comme ESFRI et UKRI.

2. Valeur des structures de financement et de gouvernance stables et à long terme

La valeur des mécanismes de financement prévisibles et des structures de gouvernance qui soutiennent le cycle de vie complet des infrastructures de recherche, de la planification et de la construction à l'exploitation, au renouvellement, à la mise à niveau et à l'aliénation. La stabilité à long terme est cruciale pour permettre des percées scientifiques, favoriser l'innovation, attirer les talents et maintenir la compétitivité mondiale.

3. Collaboration à tous les niveaux et approches écosystémiques

La coordination à l'échelle locale, régionale et nationale, comme entre le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires, les établissements de recherche universitaires et les communautés autochtones, peut aider à améliorer l'harmonisation et à réduire la fragmentation au sein de l'écosystème. Les projets intersectoriels, les plateformes, les installations, l'équipement et les données partagés peuvent améliorer le partage des connaissances, soutenir la mobilité et la formation des talents et favoriser l'innovation.

4. Possibilités de partenariats internationaux et de diplomatie scientifique

Les infrastructures de recherche sont positionnées comme des outils importants pour renforcer les engagements internationaux, la collaboration et la diplomatie scientifique dans des domaines de recherche clés. Le renforcement des partenariats internationaux et l'inclusion de l'infrastructure de recherche dans les ententes sur les sciences et la technologie du Canada sont des moyens de connecter les chercheurs et les installations aux réseaux mondiaux.

Réflexions des organisateurs



Duncan Retson
Sous-ministre adjoint
Laboratoires Canada SPAC



Nigel Smith
PDG, directeur exécutif
TRIUMF



Robert Lennox
Directeur scientifique
OTN



Janet King
Conseil d'administration
CPSC

« Les infrastructures de recherche du Canada sont des actifs nationaux qui sont des moteurs de collaboration, d'innovation et de résilience nationale. Ces installations sont essentielles au maintien de la compétitivité, de la souveraineté et de la capacité d'innovation du Canada, tout en faisant progresser la diplomatie scientifique et en renforçant la présence du Canada sur la scène mondiale. À mesure que le monde change et que de nouveaux défis apparaissent, nos infrastructures de recherche ont le potentiel de positionner le pays comme un centre de premier plan pour la science et l'innovation, attirer les meilleurs talents, accélérer la découverte et le développement technologique et, par conséquent, façonner un avenir plus prospère et plus résilient pour le Canada. »