Améliorer l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale du Canada

Rapport du comité d’experts

CCA | CAC

MANDAT

Comment le Canada peut-il **optimiser** son infrastructure de recherche à l'échelle nationale, dont les installations à grande échelle, les plateformes numériques et les réseaux collaboratifs, pour bien répondre aux besoins actuels et futurs ?

- Facteurs stratégiques
- Pratiques exemplaires étrangères en tenant compte du contexte canadien
- Une analyse des forces, faiblesses, possibilités et menaces (FFPM)
- Les perspectives des gestionnaires d'installations

CCA | CAC

Comité d'experts sur Améliorer l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale du Canada



Janet King
(présidente)



Andrew
Applejohn



Frédéric
Bouchard



Marcela
Carena



Jodi
Cooley



Jonathan
Dewar



Kathryn
Graham



Janet E.
Halliwell



Natalie
Harrower

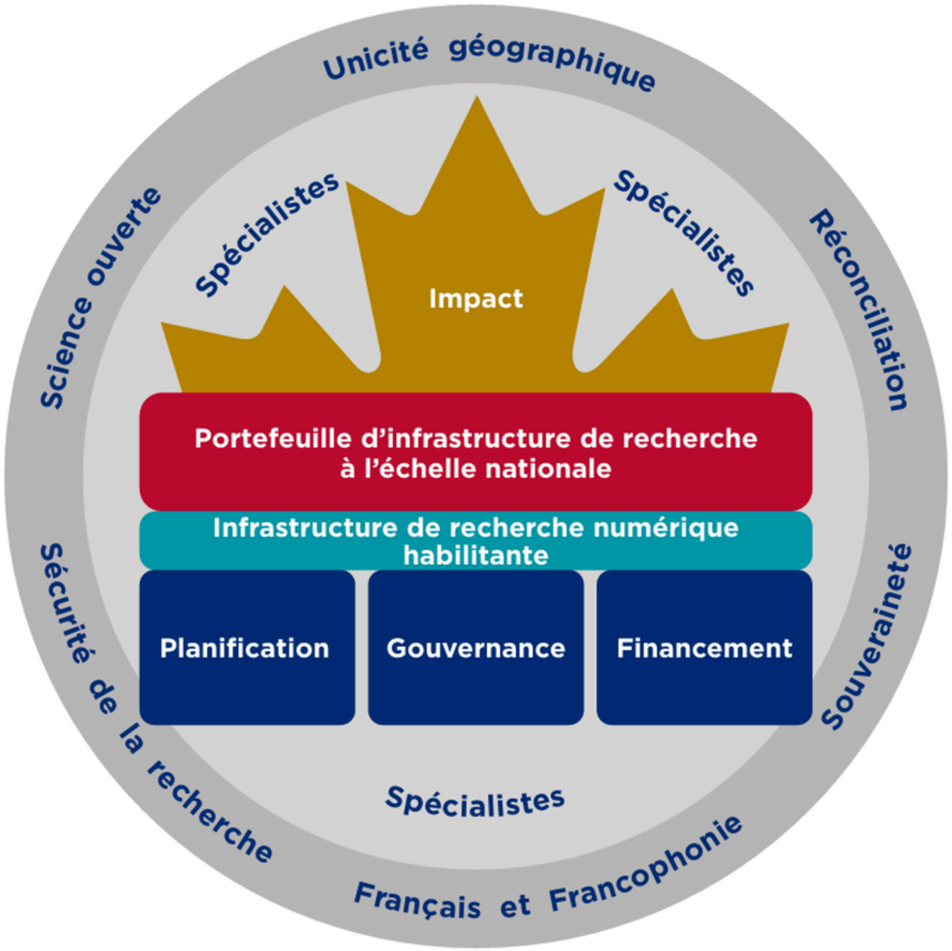


Eric
Siegel



John
Womersley

CADRE


Unicité géographique
Spécialistes
Spécialistes
Impact
Science ouverte
Réconciliation
Portefeuille d'infrastructure de recherche à l'échelle nationale
Infrastructure de recherche numérique habilitante
Planification
Gouvernance
Financement
Sécurité de la recherche
Souveraineté
Spécialistes
Français et Francophonie



LA PLANIFICATION ET STRATÉGIE

- De nombreux pays comparables adoptent **une approche stratégique fondée sur un portefeuille**, qui s'appuie sur des priorités et des stratégies plus larges en matière de science et de technologie et qui est élaborée au moyen d'analyses du paysage et d'exercices d'établissement de feuilles de route.
- Malgré des décennies d'investissements dans divers programmes et approches, le Canada ne dispose pas d'un **cadre stratégique national** de planification, de développement et de soutien à l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale.
- Il existe **peu de coordination systémique entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux** en ce qui concerne les infrastructures de recherche à l'échelle nationale au Canada.
- L'absence de planification stratégique en ce qui concerne l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale au Canada complique ou empêche la **participation du Canada à l'infrastructure de recherche internationale** et crée des obstacles à la participation étrangère à l'infrastructure de recherche nationale canadienne



GOUVERNANCE

- **La gouvernance au niveau du système de l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale du Canada est fragmentée** entre des acteurs liés de manière distendue; à l’étranger, la gouvernance au niveau du système de l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale est souvent assurée par des organes spécialisés ou par des ministères.
- Le Canada ne dispose pas d’une instance de haut niveau reconnue pour le représenter et assumer la responsabilité principale de sa participation aux collaborations internationales en recherche.
- La contribution autochtone à la gouvernance de l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale est essentielle pour garantir que la recherche tienne compte des intérêts et priorités partagés, et des droits, des connaissances et des perspectives autochtones.
- **Il existe plusieurs méthodes de gouvernance institutionnelle de l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale du Canada**, et aucune structure n’est applicable à toutes les situations.

MÉCANISMES DE FINANCEMENT

- **Le paysage du financement est fragmenté**, et les différents volets de financement — immobilisations, fonctionnement, etc. — manquent d'harmonisation et de cohérence.
  - Il n'existe aucun mécanisme de financement dédié pour soutenir l'accès aux infrastructures de recherche internationales.
- Il n'y a pas de financement cohérent et prévisible durant **le cycle de vie** d'un élément d'infrastructure de recherche à l'échelle nationale — y compris son déclassement — qui garantit qu'il est convenablement entretenu, utilisé et adapté au-delà des cycles actuels de projet.
- Les **modèles de financement** reposant sur l'exigence d'un financement de contrepartie peuvent détourner l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale de son mandat national et créer des tensions avec les partenaires provinciaux et institutionnels.
  - Les efforts requis par la recherche de financement de contrepartie peuvent empêcher l'infrastructure de réaliser sa mission de recherche, à cause du temps, de l'attention et des ressources qu'exige cette recherche.

RECHERCHE NUMÉRIQUE

- L’infrastructure de recherche numérique (IRN) joue désormais un rôle moteur dans la recherche, qu’elle contribue à orienter et à façonner. Elle constitue un **actif fondamental** pour l’ensemble de la communauté nationale de la recherche, en fournissant de la connectivité, des ressources informatiques, des outils et plateformes logiciels de recherche ainsi que des services de gestion des données de recherche.
- Malgré les initiatives et les investissements récents, **l’IRN du Canada demeure confrontée à plusieurs défis**, notamment un niveau d’investissement dans le calcul informatique de pointe inférieur à celui des pays comparables, une approche ponctuelle en matière de logiciels de recherche ainsi qu’une gouvernance et une gestion fragmentées des données.
- Le Canada commence à reconnaître **le principe de souveraineté des données autochtones**. Cependant, il reste beaucoup à faire pour bien mettre en oeuvre ce principe
- Certain pays financent l’infrastructure de recherche numérique **comme une capacité d’infrastructure fondamentale** au sein d’un portefeuille national, plutôt que par l’intermédiaire d’un financement axé sur des projets

SUIVI DU RENDEMENT ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

- **Le suivi du rendement et l'évaluation de l'impact suscitent** de plus en plus d'intérêt en tant que source de données probantes pour le maintien, l'amélioration et la transformation de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale.
- **Les efforts actuel du Canada** sont en grande partie rétrospectives, limités dans le temps et difficiles à agréger au niveau de l'écosystème.
- **Un cadre d'évaluation de l'impact au niveau du système** peut aider le Canada à évaluer de manière plus cohérente l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale et permettre la prise de décisions à partir de données probantes.
  - Les méthodologies d'évaluation de l'impact sont nécessairement teintées par des facteurs tels que la finalité de l'infrastructure, le cycle de vie, la portée et le modèle organisationnel.
  - Une compréhension plus large et globale de l'impact permettrait au Canada d'optimiser son écosystème de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale en déterminant les effets scientifiques, sociaux, économiques, politiques et sur l'innovation, la formation et l'écosystème.

ASPECTS ESSENTIELS POUR L'OPTIMISATION

- Les **spécialistes** sont un intrant et un produit essentiels de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale. L'optimisation de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale nécessite de soutenir les gens qui conçoivent, gèrent, exploitent et utilisent ses actifs, et favoriser les conditions qui leur permettent de s'épanouir.
- L'infrastructure de recherche à l'échelle nationale joue un rôle crucial en contribuant à la **souveraineté scientifique** du Canada.
- La **science ouverte** favorise l'optimisation, mais sa mise en œuvre doit tenir compte de considérations liées à la sécurité de la recherche, à la protection de la vie privée et à la souveraineté des données autochtones.
- L'optimisation de **l'infrastructure de recherche nordique** constitue une occasion importante de renforcer le leadership du Canada dans la recherche arctique, océanique et climatique, tout en s'attaquant aux défis touchant la géopolitique, les répercussions climatiques, les coûts logistiques élevés et la coordination fragmentée.
- La **capacité de recherche bilingue** du Canada est un levier stratégique pour l'optimisation de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale, car elle améliore la visibilité, renforce les communautés francophones et accroît la participation internationale par la diplomatie scientifique.

RÉFLEXIONS

- Le Canada a **l’occasion de tirer profit** de ses forces considérables, de ses investissements stratégiques et de son écosystème de la recherche dynamique pour accroître sa prospérité et sa résilience
- Le système qui soutient l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale n’est **pas encore adapté aux besoins**, mais il existe un large consensus sur ce qu'il faut faire
- Une **approche sur mesure, enracinée dans les forces du Canada**, permettrait de garantir qu’un écosystème optimisé de l’infrastructure de recherche à l’échelle nationale puisse efficacement :
  - répondre aux défis les plus urgents du Canada et saisir les occasions;
  - participer aux collaborations internationales;
  - maintenir sa compétitivité sur la scène mondiale, sa capacité à long terme et sa résilience.

RÉFLEXIONS

- Un ajustement graduel ne suffit pas; **l'optimisation de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale** exigerait :
  - une planification stratégique nationale fondée sur une approche de portefeuille, reposant sur une analyse du paysage et des exercices d'établissement de feuilles de route;
  - une gouvernance coordonnée, potentiellement par l'entremise d'une entité faîtière;
  - des mécanismes de financement couvrant l'ensemble du cycle de vie, ainsi qu'un réexamen des exigences en matière de financement de contrepartie;
  - une stratégie et des investissements coordonnés visant à accroître la capacité en matière d'IRN, qui constitue un fondement essentiel de l'écosystème plus vaste de l'infrastructure de recherche à l'échelle nationale;
  - l'intégration systématique du suivi du rendement et de l'évaluation de l'impact;
  - une attention particulière aux spécialistes afin d'entretenir l'excellence, d'assurer la concordance avec les priorités nationales et de maintenir la capacité de répondre aux nouveaux problèmes.

CCA | CAC

www.rapports-cac.ca

@cca-reports