

Rapport sur les résultats ministériels du Conseil national de recherches du Canada pour 2023-2024

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par la Ministre de l'Industrie, 2026

No de catalogue : NR1-11F-PDF, ISSN 2560-9254

Ce document est disponible sur le site Web du gouvernement du Canada : [Rapport sur les résultats ministériels du Conseil national de recherches du Canada pour 2023-2024 - Conseil national de recherches Canada](#)

Also available in English under the title: National Research Council Canada's 2023-24 Departmental results report



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

[Canada.ca](#) > [Conseil national de recherches Canada](#) > [Organisation](#) > [Planification et rapports](#)

Voir

Edit

Delete

Historique

Révisions

Traduire

Rapport sur les résultats ministériels du Conseil national de recherches du Canada pour 2023-2024

Sur cette page

- [Message du ministre](#)
- [Message du président](#)
- [Résultats : Nos réalisations](#)
 - [Responsabilité essentielle : Science et innovation](#)
 - [Services internes](#)
- [Dépenses et ressources humaines](#)
 - [Dépenses](#)
 - [Financement](#)
 - [Faits saillants des états financiers](#)
 - [Ressources humaines](#)
- [Renseignements ministériels](#)
- [Tableaux de renseignements supplémentaires](#)
- [Dépenses fiscales fédérales](#)
- [Définitions](#)

Afficher tout/Réduire tout

Message du ministre

C'est avec plaisir que je présente le Rapport sur les résultats ministériels du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) pour 2023-2024.

Au cours de la dernière année, le CNRC et les autres organisations du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) ont travaillé en étroite collaboration avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux pour bâtir une économie plus résiliente, durable et inclusive au bénéfice de l'ensemble de la population canadienne.

Le Plan stratégique pour 2024-2029 : La recherche, accélérateur de l'innovation pour le Canada du CNRC, récemment publié, explique comment l'organisation stimulera la recherche et l'innovation en vue de répondre aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux du Canada. En tirant parti de technologies de pointe et en collaboration avec des partenaires dans des domaines cruciaux tels que l'énergie propre, les sciences de la vie, l'intelligence artificielle et les technologies quantiques, le CNRC contribuera à positionner le Canada pour l'avenir. Au cours du dernier exercice, le CNRC a commencé les travaux de déblayage en collaboration avec les provinces et les territoires en vue de construire de nouvelles approches pour accroître l'offre de logements au Canada, octroyer des licences de technologies thérapeutiques pour la mise au point de nouvelles solutions canadiennes en matière de soins de santé et soutenir des projets de recherche quantique fondamentale pour appuyer la Stratégie quantique nationale du Canada et préserver le leadership mondial du pays dans ce domaine.

Le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada (PARI CNRC) soutient l'industrie canadienne depuis plus de 75 ans avec une combinaison unique de services consultatifs et d'assistance financière. En 2023-2024, le PARI CNRC a aidé plus de 9 400 entreprises canadiennes à croître, à concrétiser leurs idées et à les commercialiser. Le CNRC continuera à ouvrir de nouvelles portes aux entreprises canadiennes sur les marchés mondiaux, entre autres par son soutien au Canada dans son rôle de coprésident d'Eureka, le plus grand réseau d'innovation au monde. De plus, par l'intermédiaire du CNRC, le

Canada est maintenant membre de l'Observatoire du réseau d'un kilomètre carré, lequel donnera aux scientifiques du Canada accès à l'une des plus importantes installations astronomiques mondiales et contribuera à assurer le leadership du Canada dans la communauté astronomique internationale. Dans l'ensemble des industries et des champs de recherche, le CNRC a solidifié son engagement à l'égard de l'innovation inclusive par la stimulation d'une recherche transformatrice qui habilite les communautés autochtones, par la promotion de programmes de recrutement axés sur la diversité et par un soutien aux scientifiques en début de carrière provenant de tous les horizons.

Je vous invite à lire ce rapport pour en apprendre davantage sur la façon dont le CNRC travaille avec des Canadiens et des Canadiennes de tous les horizons et de toutes les régions – urbaines et rurales – pour faire du Canada un chef de file de l'économie mondiale.

Message du président

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) est la plus grande organisation de recherche et développement fédérale du Canada, avec à son actif plus d'un siècle de réalisations. Aujourd'hui, nous travaillons à la mise en œuvre de notre nouveau plan stratégique quinquennal, qui définit nos priorités de recherche et d'innovation dans les domaines où nous pouvons avoir la plus grande incidence pour aider le Canada à affronter les défis auxquels il fait face et contribuer à un avenir prospère.

Au cours du dernier exercice, nous avons travaillé au développement de l'hydrogène propre en tant que solution de remplacement aux combustibles fossiles dans le cadre de notre programme Défi « Matériaux pour combustibles propres ». Nous avons utilisé l'intelligence artificielle pour rendre l'atterrissage des hélicoptères dans des environnements visuels dégradés plus sécuritaire, ainsi que découvert comment aider les cellules immunitaires humaines à tuer les cellules cancéreuses, avec la mise au point d'une thérapie pour lutter contre la leucémie et les lymphomes à cellules B qui passera à l'étape des essais cliniques en 2024.

Depuis plus de 75 ans, le CNRC utilise le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI CNRC) pour soutenir la mise au point par les petites et moyennes entreprises (PME) d'innovations qui stimulent leur croissance ainsi que la prospérité future du Canada. En 2023-2024, le PARI CNRC a élargi son offre de services consultatifs afin d'aider les PME canadiennes novatrices à protéger leur propriété intellectuelle (PI) par l'intermédiaire du programme Assistance PI. Le PARI CNRC continue à accomplir sa mission de longue date à titre de conseiller, de créateur de liens et de bailleur de fonds auprès de nos entreprises les plus prometteuses. Nous envisageons l'avenir avec optimisme, impatients de contribuer par une valeur additionnelle à nos progrès collectifs vers la croissance, par exemple en exploitant la valeur de l'intelligence artificielle pour stimuler l'innovation associée à de nouveaux modèles opérationnels, de nouveaux produits ou de nouveaux services.

La collaboration contribue de façon importante aux résultats du CNRC et la collaboration internationale crée des étincelles d'innovation, ouvre de nouveaux marchés et renforce les liens entre des acteurs du monde entier. À titre de membre à part entière du plus grand réseau d'innovation mondial – Eureka – le Canada assumera en 2024-2025 le rôle de coprésident avec l'Allemagne. C'est la première fois dans les presque 40 ans d'histoire du réseau que le rôle de président est partagé, ainsi que confié à un pays non européen. Eureka a aidé des milliers d'entreprises canadiennes à créer des liens avec de nouveaux partenaires et collaborateurs de recherche ainsi qu'à développer des relations dans de nouveaux marchés aux premières étapes de leur parcours de croissance.

L'excellence en recherche se situe au cœur de notre mandat et nous demeurons engagés à l'égard du développement de la nouvelle génération de scientifiques et d'ingénieurs, que nous soutenons par l'entremise de diverses initiatives favorisant le perfectionnement de notre effectif et des talents diversifiés du Canada dans les domaines des STIM. L'excellence en recherche et en innovation s'appuie sur une diversité de points de vue et nous réunissons un éventail de perspectives pour la conception et la prestation de nos programmes afin de rendre nos activités de recherche et d'innovation accessibles et profitables à l'ensemble de la population canadienne. Le CNRC valorise un effectif représentatif et nos résultats en matière

de rendement nous aident à cibler nos efforts là où ils sont les plus nécessaires. En 2023-2024, nous avons embauché notre tout premier conseiller pour l'engagement auprès des Autochtones, membre de notre équipe nouvellement créée responsable de la stratégie et de la mobilisation autochtones, ainsi qu'élaboré le plan stratégique de mobilisation autochtone du CNRC pour 2024-2029. Ce plan présente nos objectifs clés en matière d'innovation inclusive axée sur les Autochtones, ce qui inclut d'intégrer les priorités des Autochtones à nos activités de recherche et opérationnelles.

Alors que nous nous penchons sur nos résultats, nous demeurons déterminés à apporter de la valeur au Canada en cherchant constamment à nous améliorer et à atteindre en cours de route des cibles ambitieuses. Nous sommes heureux de soumettre notre rapport sur les résultats ministériels afin de présenter à la population canadienne ce que nous avons accompli, ainsi que les domaines où nous nous efforçons d'en faire plus. C'est avec un immense plaisir que je dirigerai le CNRC dans la mise en œuvre de notre plan stratégique, en m'appuyant sur un leadership en recherche qui alimente l'innovation depuis plus d'un siècle.

Résultats : Nos réalisations

Responsabilités essentielles et services internes

- [Responsabilité essentielle : Science et innovation](#)
- [Services internes](#)

Responsabilité essentielle : Science et innovation

▼ Dans la présente section

- [Description](#)
- [Progrès à l'égard des résultats](#)
- [Principaux risques](#)
- [Ressources nécessaires pour obtenir les résultats prévus](#)
- [Priorités pangouvernementales connexes](#)

Description

Faire croître et favoriser la prospérité du Canada comme suit :

- entreprendre, appuyer et promouvoir la R-D axée sur l'innovation;
- faire progresser la science fondamentale et l'excellence du Canada dans le domaine de la recherche à l'échelle mondiale;
- permettre au gouvernement, aux entreprises et aux communautés de la recherche d'accéder à l'infrastructure, aux services et à l'information scientifiques et technologiques; et
- appuyer la main-d'œuvre qualifiée et les capacités du Canada dans les domaines des sciences et de l'innovation.

Le CNRC dispose de 3 résultats ministériels sur le rendement pour effectuer des suivis et des rapports à l'égard de sa responsabilité essentielle :

- avancement du savoir scientifique et technologique;
- croissance des entreprises novatrices;
- des solutions fondées sur des données probantes éclairent les décisions du gouvernement sur les secteurs prioritaires.

Progrès à l'égard des résultats

Cette section présente les mesures prises par le ministère pour atteindre les résultats et les cibles relativement à la Science et innovation. Les renseignements sont présentés par résultat ministériel.

Tableau 1 : Cibles et résultats relativement à la Science et innovation

Le tableau 1 fournit un résumé des cibles et des résultats réels pour chaque indicateur associé aux résultats liés à la Science et innovation.

Avancement du savoir scientifique et technologique

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Le taux de citations des publications générées par le Conseil national de recherches du Canada par rapport à la moyenne mondiale	1,25	31 mars 2024	2021–2022 : 1,21 2022–2023 : 1,19 2023–2024 : 1,28
Nombre de publications scientifiques évaluées par les pairs	1 050	31 mars 2024	2021–2022 : 1 187 2022–2023 : 1 222 2023–2024 : 1 277
Nombre de brevets accordés au CNRC	90	31 mars 2024	2021–2022 : 99 2022–2023 : 104 2023–2024 : 166

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Nombre de contrats de licence	35	31 mars 2024	2021– 2022 : 30 2022– 2023 : 46 2023– 2024 : 39
Proportion de femmes dans la main-d'œuvre du Conseil national de recherches du Canada par rapport à la disponibilité moyenne sur le marché du travail au Canada	1,00	31 mars 2024	2021– 2022 : 1,03 2022– 2023 : 1,04 2023– 2024 : 1,07
Proportion de personnes autochtones dans la main-d'œuvre du Conseil national de recherches du Canada par rapport à la disponibilité moyenne sur le marché du travail au Canada	0,75	31 mars 2024	2021– 2022 : 0,60 2022– 2023 : 0,63 2023– 2024 : 0,74

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Proportion de personnes racialisées dans la main-d'œuvre du Conseil national de recherches du Canada par rapport à la disponibilité moyenne sur le marché du travail au Canada	1,00	31 mars 2024	2021–2022 : 0,94 2022–2023 : 1,00 2023–2024 : 1,10
Proportion de personnes en situation de handicap dans la main-d'œuvre du Conseil national de recherches du Canada par rapport à la disponibilité moyenne sur le marché du travail au Canada	0,65	31 mars 2024	2021–2022 : 0,45 2022–2023 : 0,57 2023–2024 : 0,65

Croissance des entreprises novatrices

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
--	--------------	-----------------------------------	------------------------

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Pourcentage des clients en recherche et développement qui déclarent des retombées positives découlant de la collaboration avec le CNRC	90 %	31 mars 2024	2021–2022 : 93 % 2022–2023 : 89 % 2023–2024 : 84 %
Pourcentage de croissance des revenus des entreprises ayant des rapports avec le CNRC (CNRC Programme d'aide à la recherche industrielle – entreprises retenues)	20 %	31 mars 2024	2021–2022 : 32 % 2022–2023 : 35 % 2023–2024 : 35 %
Pourcentage de croissance du nombre d'emplois scientifiques et technologiques au Canada par l'entremise d'entreprises qui sont appuyées par le CNRC (CNRC Programme d'aide à la recherche industrielle– entreprises retenues)	10 %	31 mars 2024	2021–2022 : 18 % 2022–2023 : 21 % 2023–2024 : 21 %

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Revenus provenant des clients et des collaborateurs	80,0 M\$	31 mars 2024	2021–2022 : 86,2 M\$ 2022–2023 : 84,7 M\$ 2023–2024 : 67,1 M\$

Des solutions fondées sur des données probantes éclairent les décisions du gouvernement sur les secteurs prioritaires

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Revenus provenant des ministères fédéraux	80,0 M\$	31 mars 2024	2021–2022 : 79,6 M\$ 2022–2023 : 80,4 M\$ 2023–2024 : 93,1 M\$

Indicateurs de résultat ministériel	Cible	Date d'atteinte des cibles	Résultats réels
Nombre de publications scientifiques évaluées par les pairs copubliées avec d'autres ministères fédéraux	60	31 mars 2024	2021– 2022 : 83 2022– 2023 : 62 2023– 2024 : 75

Des renseignements supplémentaires sur [les résultats détaillés et l'information sur le rendement](#) pour le répertoire des programmes du CNRC figurent dans l'InfoBase du GC.

Renseignements sur les résultats

La section suivante décrit les résultats obtenus relativement à la Science et innovation en 2023-2024 en les comparant aux résultats prévus dans le Plan ministériel du CNRC pour l'exercice. Remarque : Le CNRC a utilisé son outil d'IA générative interne (Zone IA) pour la génération de certains contenus inclus dans le présent rapport. Tout contenu généré par l'IA a été révisé et validé par des humains.

▼ Résultat ministériel 1 : Avancement du savoir scientifique et technologique

Contribuant à l'avancement de la recherche dans des secteurs importants pour le Canada, le CNRC a atteint en 2023-2024 l'ensemble de ses cibles sauf une, surpassant de façon notable ses cibles quant au nombre de publications évaluées par les pairs et de brevets accordés au CNRC. La valeur de la contribution du CNRC au savoir scientifique et technologique mondial est illustrée par le taux de citations des publications du CNRC, lequel s'est amélioré comparativement à l'exercice précédent et a dépassé la cible pour la première fois depuis 2018-2019. Le CNRC a également

contribué à la vitalité de la communauté de recherche en améliorant sa représentation interne et en offrant des possibilités à des chercheurs diversifiés. La représentation de l'effectif du CNRC par rapport à la disponibilité moyenne sur le marché du travail canadien a dépassé la cible pour trois groupes désignés aux fins de l'équité (les femmes, les personnes racisées et les personnes en situation de handicap) et ne se situe que de 1 % sous la cible pour les Autochtones.

Résultats obtenus

Des technologies numériques pour faire progresser la recherche dans des secteurs prioritaires pour le Canada

L'utilisation innovatrice d'outils numériques par le CNRC contribue à façonner l'avenir d'industries cruciales ainsi qu'à stimuler les stratégies et les capacités technologiques nationales.

En 2023-2024, le CNRC a travaillé avec des organisations novatrices en vue d'explorer les applications pratiques de l'intelligence artificielle (IA) et d'autres technologies numériques.

- Le CNRC s'est associé à British Columbia (B.C.) Ferries et à l'Université Simon Fraser dans le cadre d'un projet visant à utiliser des techniques d'IA pour analyser 3 ans de données sur la navigation et mettre au point un modèle prédictif de consommation de carburant en temps réel. L'objectif est d'intégrer ce modèle aux navires afin de guider les exploitants et éventuellement réduire la consommation de carburant. Le projet a permis aux étudiants d'acquérir une expérience pratique, donné au CNRC un accès à de précieux ensembles de données sur les navires et permis à B.C. Ferries de profiter de l'expertise en recherche du CNRC.
- En collaboration avec l'Université de Waterloo, le CNRC a mis au point un algorithme basé sur l'apprentissage automatique pour la classification en temps réel des glaces de mer, permettant une détection précise des dangers et une navigation plus sécuritaire des navires autonomes. Ce partenariat a également mené à la mise au point d'une stratégie de

contrôle de la navigation autonome dans des eaux couvertes de glace pour améliorer la sécurité des navires et positionner le Canada à titre d'innovateur dans ce domaine.

- Le CNRC a commencé à travailler avec le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest pour la mise au point de systèmes de détection et de produits numériques pour les routes d'hiver. Ces travaux faciliteront la compréhension et la surveillance des routes d'hiver en vue de favoriser un réapprovisionnement (p. ex., aliments ou combustibles) plus fiable et plus économique dans les collectivités du Nord touchées par un changement climatique rapide.
- Le CNRC a collaboré avec le ministère de la Défense nationale (MDN) dans le cadre de projets de recherche faisant appel à la réalité virtuelle (RV) pour surveiller les réactions des personnes lors de situations stressantes et fournir une formation adéquate pour la prise de décisions dans des situations difficiles sur le plan éthique. La réussite de ces projets a mené à un nouveau projet, avec Recherche et développement pour la défense Canada, sur le suivi sans contact des signes vitaux.
- Dans le cadre d'un autre projet utilisant la RV, des cadets de la Gendarmerie royale du Canada (GRC) ont reçu une formation axée sur des mises en situation touchant à des questions d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI) et la désescalade de situations stressantes à l'aide de démonstrations entièrement fonctionnelles. Le projet a récolté un tel succès que la GRC a invité le CNRC à le présenter au groupe international sur les technologies de stimulation de sécurité (Situation Security Simulation Technologies Group) de Regina.
- Le CNRC a lancé l'Initiative sur les matériaux critiques pour les batteries, d'une durée de 4 ans, qui s'appuiera sur l'utilisation de plateformes automatisées et fondées sur l'IA pour découvrir de nouveaux matériaux et procédés de batteries dans un tiers du temps habituellement requis. Il a également signé des accords de projet collaboratif pluriannuels avec l'Université de Waterloo et l'Université de Toronto sur la découverte de matériaux pour les batteries et sur les laboratoires autonomes. Ces efforts de collaboration contribueront à la croissance de la chaîne

d'approvisionnement canadienne des batteries et soutiendront la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques.

Exploiter le potentiel de la quantique et des nanotechnologies

Le CNRC exploite les pouvoirs transformateurs de la quantique et des nanotechnologies pour mettre au point des solutions qui répondent à des enjeux réels dans une diversité de secteurs, des soins de santé aux télécommunications en passant par la fabrication de pointe et l'informatique.

Les programmes de recherche collaborative Défi du CNRC offrent des possibilités de financement à des chercheurs d'avant-garde du Canada pour collaborer avec le CNRC à l'avancement de la position mondiale du Canada en recherche quantique.

- Dans le cadre du programme Défi « Internet des objets : capteurs quantiques », 2 projets internationaux ont été lancés à la suite d'un appel de propositions conjoint du Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI CNRC) et d'Innovate UK, ainsi que 8 projets de collaboration nationaux pour la mise au point de diverses technologies de détection quantiques. Ce programme a également contribué au mandat de commercialisation de la Stratégie quantique nationale du Canada avec le lancement d'un appel de propositions conjoint avec le programme Alliance du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada pour la réalisation de projets collaboratifs réunissant des chercheurs du CNRC, des chercheurs universitaires et des partenaires de l'industrie dans divers domaines quantiques dans le but de renforcer, de coordonner et de soutenir la croissance des capacités nationales du Canada en science et en technologie quantiques.
- Le programme Défi « Informatique quantique appliquée » a lancé 8 projets de R-D collaborative avec 7 partenaires externes ainsi que procédé à un appel de propositions de recherche sur les algorithmes quantiques pour soutenir de nouvelles découvertes scientifiques.

Les chercheurs du CNRC réalisent de la recherche fondamentale qui soutendra les percées futures en quantique et en nanotechnologies.

- Des expériences réalisées aux installations d'un collaborateur international ont permis de découvrir comment les molécules se déplacent et réagissent à un apport d'énergie additionnel. Une publication conjointe a présenté comment la spectroscopie photoélectrique à résolution temporelle, technique utilisée pour étudier la structure et le comportement des molécules, peut nous aider à mieux comprendre comment les différentes parties d'une molécule interagissent et travaillent ensemble. Cette découverte est importante pour les applications d'informatique quantique et d'électronique moléculaire, ainsi que pour la compréhension des réactions chimiques de base.
- Des progrès ont été réalisés dans la mise au point d'un dispositif portable facile à utiliser pour le transfert de nanofils (minuscules structures ressemblant à un fil qui émettent des photons ou des particules) à des puces de nitrure de silicium (petits composants durables reconnus pour leur solidité, leur résistance à la chaleur et leurs propriétés d'isolation électrique) et l'évaluation de la qualité, de la clarté et de l'uniformité des photons. Cet outil permettra la mise au point de dispositifs composés de nanofils à points quantiques pouvant émettre de la lumière à des longueurs d'onde plus élevées, ce qui est important, car des longueurs d'onde plus élevées améliorent la transmission des données et l'efficacité des communications. Ces avancées représentent les premières étapes vers la mise au point de technologies quantiques utiles et adaptables pouvant être utilisées à l'extérieur du laboratoire pour un usage quotidien, avec un potentiel révolutionnaire dans des secteurs tels que l'informatique, les télécommunications et la détection.
- Alors que la technologie d'impression 3D traditionnelle repose sur une méthode d'impression par couches superposées, la fabrication additive volumétrique offre une méthode d'impression 3D plus rapide sans couches superposées. Ce procédé efficace et innovateur offre cependant un moins bon rendement pour l'impression des menus détails, entraînant des défauts au niveau de la couleur, du fini ou de la performance. Une collaboration avec des partenaires internationaux a mené à la mise au point d'un modèle permettant de prédire les variations dans le temps

d'impression en fonction de la largeur de trait (soit le plus petit détail ou dimension pouvant être reproduit de façon exacte par une imprimante) afin de résoudre ce problème et de permettre l'utilisation de cette technologie dans une plus grande variété d'applications.

De la recherche qui habilite les communautés autochtones

Le CNRC participe activement à des recherches qui ont des incidences positives directes sur les communautés autochtones, axant principalement ses efforts sur les technologies innovatrices et les pratiques environnementales durables.

Dans le cadre du projet sur les technologies pour les langues autochtones, le plugiciel Web pour des livres audio autochtones mis au point par le CNRC, l'Université Carleton et des collaborateurs autochtones, ReadAlong Studio, est désormais offert en source ouverte et a été adopté un peu partout dans le monde. ReadAlong Studio favorise l'apprentissage par l'intermédiaire de livres audio en langues autochtones en lisant ou en chantant à voix haute les mots surlignés, permettant aux étudiants d'ajuster la vitesse de lecture pour apprendre la prononciation. Des grammaires interactives ont également été développées à l'aide de Gramble, un cadriciel intuitif conçu à l'intention des éducateurs pour la création d'applications grammaticales en langues autochtones dans une interface conviviale. Les conjugaisons représentent l'élément le plus difficile à maîtriser et Gramble est actuellement utilisé pour 3 langues autochtones et l'adaptation à 2 langues additionnelles est en cours.

Le CNRC, la Nunavut Nukkiksautiit Corporation et d'autres partenaires autochtones ont mené des consultations adaptées aux cultures autochtones auprès de diverses parties prenantes, ainsi qu'effectué du travail sur le terrain dans les territoires autochtones, afin d'évaluer les conditions environnementales uniques de la région et la meilleure façon de produire de l'énergie à l'aide des mouvements naturels des eaux, telles les eaux des rivières et des océans, dans les collectivités nordiques et éloignées. Ces

travaux sont guidés par les perspectives et les savoirs traditionnels autochtones, lesquels aiguillent la mise au point de solutions d'énergie marine renouvelable.

Dans le cadre d'un projet du Programme de recherche Canada-Inuit Nunangat-Royaume-Uni dans l'Arctique, le CNRC a collaboré avec des collectivités de l'Inuit Nunangat et SmartIce (en anglais seulement) (entreprise communautaire à vocation sociale) pour cartographier la glace rugueuse et la neige fondante des banquises en s'appuyant sur les savoirs autochtones, la détection à distance et des données récoltées par des véhicules terrestres et des drones. Ces travaux soutiennent la capacité des collectivités nordiques et inuites à répondre aux préoccupations liées à la sécurité des déplacements sur la banquise, en particulier avec le réchauffement de l'Arctique.

Des avancées pour des systèmes de transport efficaces et sécuritaires

Le CNRC joue un rôle clé dans la promotion de la sécurité et de l'efficacité des transports par l'entremise de recherche innovatrice et de collaborations dans divers domaines, dont l'aviation, les chemins de fer et les véhicules autonomes.

Le CNRC a réalisé un projet pilote de simulation d'un voyage aérien de porte d'embarquement à porte de débarquement pour saisir les comportements et les mesures de protection environnementale, ainsi que recueillir des données pouvant être utilisées pour l'élaboration de modèles par les organes de réglementation de l'aéronautique, les agences de santé publique, les transporteurs aériens et les aéroports pour comprendre les risques pour la santé lors de futures pandémies. Le CNRC a également collaboré avec l'entreprise canadienne ABC Ventilation Systems pour mesurer la performance des systèmes d'air conditionné des aéronefs stationnés aux portes d'embarquement dans 2 aéroports canadiens.

Le CNRC a continué durant le dernier exercice à travailler avec l'industrie ferroviaire pour améliorer la sécurité des services ferroviaires et atténuer pour les chemins de fer canadiens les risques liés aux changements

climatiques. En 2023-2024, le CNRC a :

- utilisé une technologie de surveillance et de détection à distance pour aider un exploitant ferroviaire de transport lourd à résoudre ses problèmes de séparation des convois et améliorer ses procédures de gestion des convois pour éviter les déraillements, un projet dont les résultats pourraient soutenir l'élaboration de lignes directrices pour les services ferroviaires canadiens en région montagneuse;
- utilisé des données satellites de Ressources naturelles Canada et de la NASA pour élaborer un système de prédiction des feux de forêt et d'alerte pour le réseau ferroviaire national du Canada – 2 compagnies de chemin de fer ont déjà exprimé leur intérêt à utiliser ce système dans leurs opérations;
- collaboré avec une université canadienne pour la mise au point d'un prototype d'application conviviale pour traiter les données de mesure recueillies par un véhicule aérien sans pilote équipé d'une technologie de détection et de télémétrie par ondes lumineuses (LIDAR) et d'une caméra. Cette application permet aux inspecteurs travaillant sur les voies de cerner avec exactitude les arbres, la végétation et les autres obstructions qui devraient être supprimés conformément aux règlements de Transports Canada. Un prototype similaire a été développé en s'appuyant sur les renseignements recueillis par un camion muni de capteurs et d'autres appareils de mesure, et des essais additionnels sont prévus le long d'un chemin de fer canadien durant la saison de haute végétation de l'été 2024;
- terminé 2 projets d'évaluation de nouvelles technologies d'inspection, dont un projet visant à définir les facteurs qui pourraient avoir une incidence sur leur performance et leur fiabilité. Ce projet a mené à la formulation d'une liste complète de recommandations en matière d'amélioration compte tenu des conditions météorologiques et du contexte opérationnel du Canada.

Travaillant en collaboration avec le gouvernement et l'industrie pour soutenir une navigation et des opérations en mer sécuritaires et efficaces dans des conditions de glace, le CNRC a développé un système avancé d'évaluation des

risques, un système de prévision à haute résolution du mouvement des glaces, ainsi qu'un outil de prévision de la dérive des icebergs essentiel à la sécurité des projets d'exploitation du pétrole et du gaz sur les Grands Bancs et des opérations de ravitaillement des collectivités du Nord du Canada par bateau. Le CNRC travaille également à la mise au point de modèles de prévision des icebergs et à la création de dépôts de données publics en vue de réduire les risques liés au développement de l'énergie éolienne dans les eaux extracôtières sujettes aux glaces de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le CNRC développe et met à l'essai des technologies pour favoriser un déploiement sécuritaire de véhicules autonomes au Canada.

- Le CNRC a procédé à la démonstration de sa technologie d'aéronef autonome à Yuma, en Arizona, dans le cadre de l'événement Experimental Demonstration Gateway Event de 2023. De nouvelles fonctionnalités ont été ajoutées permettant l'évaluation du site d'atterrissage ainsi que la détection et l'évitement de la circulation coopérative (autres aéronefs dotés de systèmes de communication et anticollision compatibles) pour des atterrissages sans entraves. Le CNRC a également appliqué une technologie d'aéronef autonome à la lutte contre les feux de forêt avec le déploiement de systèmes d'aéronef télépilotés (SATP) équipés de capteurs infrarouges et LIDAR pour les brûlages dirigés.
- Le CNRC et Transports Canada ont collaboré dans le cadre d'un projet visant à mieux comprendre le rendement des capteurs de navires autonomes télépilotés dans des conditions difficiles telles que la pluie, la brume, une mer houleuse, la neige ou la glace. La deuxième phase du projet est en cours et les travaux et la collecte de données sur le terrain ont débuté en vue de soutenir l'élaboration des exigences techniques et des lignes directrices qui définiront comment les navires autonomes devraient être conçus, construits et exploités en vue d'assurer leur sécurité, leur fiabilité et leur utilisation efficace aux fins prévues.
- L'élargissement du projet collaboratif du CNRC et de la Commission géologique du Canada sur la mesure des émissions de méthane du

pergélisol a permis de concevoir un nouveau capteur de méthane pour les drones, léger et utilisable sur le terrain, qui est maintenant au stade de la production. L'utilisation de drones permet de surveiller de plus grandes superficies et leur temps de vol allant jusqu'à 2 heures avec une seule charge de batterie en fait une solution plus économique et efficace que les hélicoptères, permettant d'élargir l'étendue de la détection des émissions de méthane du pergélisol dans le Nord.

De la recherche fondamentale en astronomie et en métrologie

Le CNRC contribue de façon importante au champ de l'astronomie, rehaussant les capacités d'exploration et de compréhension de l'Univers des astronomes canadiens et internationaux.



Prototype de validation de l'antenne parabolique de l'Observatoire canadien de l'hydrogène et détecteur de signaux radio transitoires à l'Observatoire fédéral de radioastrophysique de White Lake Basin, en Colombie-Britannique.

- Le CNRC a terminé la fabrication de la première des 640 antennes paraboliques requises pour l'Observatoire canadien de l'hydrogène et détecteur de signaux radio transitoires, nouvelle installation de radiotélescopes de classe mondiale plus puissante que son prédécesseur CHIME (Canadian Hydrogen Intensity Mapping Experiment). L'antenne a

été fabriquée à l'Observatoire fédéral de radioastrophysique du CNRC à l'aide d'une technologie de moulage par infusion de composites monopièces (procédé de fabrication utilisé pour créer de grandes pièces légères et solides à partir de matériaux composites) mise au point par le CNRC.

- Le télescope John A. Galt, également situé à l'Observatoire fédéral de radioastrophysique, a franchi un jalon important avec l'observation d'un tout premier spectre d'hydrogène atomique grâce à un parcours de signal amélioré, permettant une mesure plus claire et plus exacte des différentes longueurs d'onde de la lumière (spectre) produites par les atomes d'hydrogène. L'équipe du CNRC a pu franchir ce jalon grâce à l'amélioration du télescope avec l'ajout d'un récepteur refroidi par cryogénie du fournisseur du radiotélescope MeerKAT, doté d'amplificateurs à faible bruit conçus par le CNRC.
- En 2024, le Canada est devenu officiellement membre de l'Observatoire du réseau d'un kilomètre carré (SKAO), observatoire de radioastronomie mondial de prochaine génération. L'observatoire est le fruit d'une collaboration internationale qui réunira deux des plus grands réseaux de télescopes au monde, actuellement en construction. Cette participation donnera au Canada un accès aux futures possibilités d'approvisionnement du SKAO et aux entreprises canadiennes innovatrices un accès à des technologies de pointe dans différents domaines. Le projet de télescope d'un kilomètre carré SKA-Mid inclut l'acquisition d'équipement de corrélateur pour une intégration avec les autres composants du télescope ainsi que la corrélation des données produites par les deux numériseurs de l'installation de Cape Town, en Afrique du Sud. Les quatre antennes initiales, dont l'intégration est prévue à la fin de 2024, sont actuellement mises à l'essai à l'aide de données numériquement générées à une installation de Richmond, en Colombie-Britannique. Le SKA-Mid d'Afrique du Sud, une fois terminé, sera le radiotélescope le plus sensible au monde et permettra aux astronomes canadiens et internationaux d'innombrables nouvelles découvertes.

- Dix articles publiés dans le cadre du projet CANUCS (CANadian NIRISS Unbiased Cluster Survey ou étude non biaisée des amas galactiques avec le NIRISS canadien), auquel le CNRC contribue, ont révélé de nouvelles constatations à propos de l'évolution des galaxies de faible masse – des galaxies qui ont de relativement petits amas de masse comparativement à d'autres galaxies (p. ex., moins d'étoiles, de gaz ou d'autres matériaux). Ces articles remettent également en question, preuves à l'appui, certains des résultats les plus étonnants du télescope spatial James Webb (JWST) qui ont attiré une importante couverture médiatique, avec des titres tels que « La cosmologie est en panne », démontrant que ces résultats contiennent d'importantes fluctuations statistiques ou des erreurs systémiques. Le travail de l'équipe du CANUCS a été reconnu à l'échelle internationale, lui assurant du temps d'observation additionnel au JWST en 2024 et 2025, ainsi qu'une invitation à contribuer à un article de synthèse sur l'étude de l'Univers primordial basée sur des données du JWST.

Le CNRC fait progresser la recherche fondamentale en métrologie par le déploiement de technologies innovatrices et en apportant d'importantes contributions aux définitions et aux étalons internationaux.

- Le CNRC a siégé à titre de vice-président et de président à un groupe de travail chargé d'organiser le forum du Comité international des poids et mesures sur la métrologie et la numérisation. Ce rôle de leadership a permis au CNRC de contribuer à l'élaboration de normes de numérisation internationales pour les services de métrologie.
- Le CNRC a terminé la construction, la mise à l'essai et les mesures de validation d'un nouveau thermomètre à gaz acoustique. Les résultats de ces mesures contribueront au projet international de dissémination du kelvin redéfini, processus où le Canada a joué un rôle important à titre de collaborateur officiel.
- Des progrès considérables ont été réalisés dans la mise au point d'un prototype d'horloge optique portative à l'ion strontium avec l'assemblage, le conditionnement et la mise à l'essai réussis de plusieurs

composants. Le projet respecte les délais prévus et le prototype pourra être comparé en 2025-2026 à l'horloge optique au strontium conçue en laboratoire par le CNRC. Cette horloge rendra possible la contribution du CNRC à la campagne internationale de redéfinition de la seconde du système d'unités de mesure, qui aura des impacts importants sur l'ensemble de la science des mesures.

- Dans le cadre d'un projet Défi financé par Solutions innovatrices Canada (SIC), le CNRC a caractérisé les prototypes quantiques de 2 entreprises en vue de faire progresser leurs produits vers la commercialisation. Le CNRC participe également à une étude pilote internationale avec d'autres instituts nationaux de métrologie pour la mise au point des méthodes de caractérisation de dispositifs requises pour fournir de futurs services d'étalonnage à des entreprises quantiques canadiennes. Ces 2 initiatives soutiennent les missions de la Stratégie quantique nationale du Canada et contribueront à préparer le terrain pour l'adoption de futures technologies quantiques canadiennes sur les marchés internationaux.

Contribuer au développement des talents en STIM

Le CNRC contribue de façon importante au développement des talents en science, en technologie, en ingénierie et en mathématiques (STIM) par une diversité d'initiatives visant à soutenir les scientifiques et les ingénieurs en début de carrière, à accroître les possibilités de formation et à favoriser les projets de recherche collaborative.

En 2023-2024, le CNRC a participé à 13 salons des carrières auxquels ont assisté un total de 27 000 personnes, embauché 502 étudiants, 35 attachés de recherche et 12 stagiaires de recherche postdoctorale ainsi qu'offert des possibilités d'apprentissage et de collaboration d'un bout à l'autre du continuum de formation en STIM. Des événements d'accueil et d'intégration virtuels et un nouveau programme de mobilisation des étudiants ont procuré des possibilités de réseautage, de leadership et de développement des compétences afin de favoriser l'avancement professionnel des scientifiques et ingénieurs prometteurs.

Par l'intermédiaire d'initiatives telles que son Fonds d'idéation, le CNRC s'associe à des universités, des petites et moyennes entreprises (PME) et d'autres ordres de gouvernement et organisations de recherche pour soutenir le développement des talents canadiens en encourageant, mettant à l'essai et validant des idées de recherche transformatrices. À la suite d'un cinquième appel de propositions, 1,2 M\$ ont été octroyés à 52 projets innovateurs dans le cadre de l'initiative Nouveaux débuts (chercheurs individuels) et 2 M\$ à 2 projets collaboratifs dans le cadre de l'initiative Petites équipes (petites équipes de recherche réunissant des compétences complémentaires).

Dans le cadre du Programme de collaboration en science, en technologie et en innovation (PCSTI), l'Initiative de rayonnement octroie chaque année 250 000 \$ pour soutenir la mobilisation et le développement des compétences dans les domaines des STIM, en mettant l'accent sur les jeunes et les groupes sous-représentés. L'an dernier, l'Initiative de rayonnement a appuyé 27 projets et joint un total estimé de 14 481 participants dans l'ensemble du Canada.

Le CNRC a complété un premier cycle du Programme national Killam à titre d'administrateur, octroyant en 2023 5 prix Killam et 8 bourses Dorothy Killam. Le programme de bourses Paul Corkum de Killam et du CNRC a également été créé et lancé en 2023-2024 en vue de favoriser la participation de chercheurs distingués à des projets collaboratifs avec des chercheurs du CNRC. Les premiers boursiers seront annoncés en février 2025.

▼ Résultat ministériel 2 : Croissance des entreprises novatrices

Le CNRC fournit un soutien précieux en recherche et innovation pour aider les entreprises canadiennes innovatrices à transformer leurs idées en produits ou services commercialisables sur les marchés nationaux ou internationaux. En 2023-2024, le PARI CNRC a dépassé ses cibles en matière de croissance des revenus et des emplois dans les entreprises soutenues, démontrant sa capacité continue à stimuler l'innovation et la croissance

économique canadiennes. Bien que les équipes de recherche-développement du CNRC continuent à soutenir leurs clients de l'industrie, un engagement accru auprès de partenaires fédéraux a entraîné une baisse des revenus provenant de clients de l'industrie, qui se sont situés sous la cible. Les revenus provenant de l'industrie devraient s'accroître à mesure que les programmes de recherche mettent en œuvre leurs nouveaux plans stratégiques et nouvelles stratégies clés en matière de mobilisation auprès des entreprises. Le CNRC a un impact positif sur ses clients : 84 % des clients sondés ont indiqué que leur travail avec le CNRC avait déjà généré des retombées positives peu après la fin du projet, ce qui se situe légèrement au-dessous de la cible de 90 %. Parce que certains répondants ont indiqué que les retombées ne s'étaient pas encore matérialisées, le CNRC révisé actuellement son approche de sondage auprès de ses clients afin de laisser un délai suffisant pour que les retombées puissent se matérialiser et ainsi recueillir une rétroaction plus fiable pour appuyer les programmes futurs.

Résultats obtenus

Soutien à l'innovation et à la croissance des entreprises

Le CNRC améliore son soutien à l'innovation et à la croissance des entreprises par la création de liens entre les entreprises et des ressources essentielles à l'échelle nationale et internationale.

En servant de carrefour clé dans l'écosystème de l'innovation, le PARI CNRC crée des liens entre les PME, les entreprises chefs de file et l'expertise en R-D, favorisant l'innovation et la croissance économique du Canada.

- En 2023-2024, le PARI CNRC a joué un rôle important dans l'évolution de PME qui investissent dans l'innovation, travaillant avec 9 410 entreprises, soutenant 12 719 emplois et fournissant 26 791 services consultatifs.
- Le programme Contributions de grande valeur du PARI CNRC a fourni en 2023-2024 des services consultatifs et plus de 70 M\$ de financement à 66 PME. Le programme procure des conseils stratégiques et techniques

ainsi qu'une assistance financière pour aider les entreprises canadiennes à croître et à augmenter leur tolérance au risque pour la réalisation de projets de R-D pouvant apporter des avantages considérables au Canada.

- Le Programme emploi jeunesse (PEJ), administré par le PARI CNRC, offre à de récents diplômés postsecondaires dans les domaines des STIM des possibilités d'emploi qui leur permettront d'acquérir une expérience en milieu de travail et de développer les compétences techniques et numériques requises sur le marché du travail. En 2023-2024, le programme a soutenu 649 stages dans des PME innovatrices, entraînant un taux élevé de maintien de l'emploi, avec 87 % des diplômés indiquant avoir obtenu un emploi après leur stage, 96 % de ceux-ci dans la même entreprise. Le programme a également atteint ses objectifs en matière de représentation des groupes méritant l'équité, dépassant 5 de ses 6 cibles (les résultats plus détaillés du PEJ sont inclus dans la section consacrée aux impacts du programme d'ACS Plus).
- Le programme Solutions innovatrices Canada (SIC) a versé 7,8 M\$, complété 9 projets, géré 17 projets Défi existants auxquels ont participé un total de 22 PME et lancé 4 nouveaux Défis. Le programme SIC favorise une collaboration étroite entre les centres de recherche du CNRC et des PME canadiennes novatrices en vue de bâtir des solutions d'avant-garde qui contribueront à l'atteinte des objectifs du CNRC en matière de recherche et soutiendront le développement et la commercialisation de PI par les PME. À titre d'exemple, le Centre de recherche en électronique et photonique avancées du CNRC a collaboré avec Solid State AI (Toronto) pour la mise au point réussie d'un logiciel d'IA pour le Centre de fabrication pour la photonique du Canada, premier logiciel de ce genre permettant d'améliorer le rendement des procédés de fabrication de semiconducteurs photoniques. Le Centre de recherche en métrologie du CNRC s'est associé à Integrated Nanotherapeutics Inc (Vancouver) pour élaborer avec succès des formulations de nanoparticules innovatrices pour l'administration de médicaments qui pourraient résoudre plusieurs des problèmes rencontrés par l'industrie pharmaceutique mondiale.

- En partenariat avec Affaires mondiales Canada, le CNRC a lancé 2 projets d'innovation internationaux en soutien à la Stratégie du Canada pour l'Indo-Pacifique, laquelle est dotée d'un budget de 2,3 milliards de dollars et vise à renforcer la capacité du Canada à participer à des partenariats internationaux en science, en technologie et en innovation, à tirer parti de ces partenariats et à contribuer à l'avancement des technologies propres internationales dans l'Indo-Pacifique. Des ententes ont été signées avec Taiwan et la Corée du Sud et des travaux sont en cours pour répondre aux exigences associées à des activités de co-innovation avec le Singapour et le Japon.

À la suite de l'obtention du statut de membre à part entière du Canada à Eureka en juin 2022, le CNRC a été invité à coprésider le réseau avec l'Allemagne en 2024-2025. Eureka est le plus important réseau d'innovation au monde, réunissant plus de 45 économies participantes qui soutiennent la croissance des PME grâce à une co-innovation internationale et un accès aux chaînes de valeur mondiales. C'est la première fois dans en presque 40 ans d'histoire que le réseau partage la présidence entre deux pays et qu'un pays non européen accède à ce poste, illustrant la solide renommée du Canada à titre de membre estimé d'Eureka. En 2023-2024, les coprésidents ont formé une équipe pour préparer le programme de coprésidence et le CNRC a commencé ses activités de rayonnement et de mobilisation auprès d'intervenants, de partenaires et de clients clés, dont Innovation, Sciences et Développement économique Canada, Affaires mondiales Canada et d'autres ministères à vocation scientifique. Ce poste de leadership accroît les possibilités pour les innovateurs canadiens, leur offrant une visibilité accrue et d'importantes possibilités de collaboration à des événements majeurs, dont le Sommet mondial de l'innovation EUREKA qui aura lieu en Allemagne en 2025 en conjonction avec la foire industrielle Hanover Messe. Attirant plus de 130 000 participants chaque année, la Hannover Messe réunit les principaux secteurs industriels et représente une importante fenêtre vers l'innovation industrielle future.

Favoriser l'innovation par la commercialisation de la PI

Le CNRC favorise l'innovation par le développement de nouvelles PI et le maintien d'un précieux portefeuille de PI en vue d'attirer des collaborateurs et d'assurer leur avantage concurrentiel dans divers domaines scientifiques et technologiques. L'octroi de PI à des partenaires clés mène à la commercialisation de la recherche canadienne.

- Le CNRC a octroyé la licence de sa technologie de chambre thermique portable permettant de mesurer la valeur « R »¹ de toits à faible pente à Thermtest Instruments (en anglais seulement). Cette technologie vise à réduire la consommation énergétique et les émissions de carbone des bâtiments en cernant les zones de perte de chaleur. L'entreprise a bénéficié du soutien du PARI CNRC pour la commercialisation de la technologie et lancé une version bêta au début de 2024.
- Le CNRC a élargi ses activités d'octroi de licences pour les technologies de détection minière en vue d'accroître la durabilité des processus de traitement des minerais. En s'appuyant sur sa PI existante, le CNRC mobilise l'industrie dans le cadre de projets miniers ou de capture, d'utilisation et de stockage du carbone durables de faible niveau de maturité technologique. Ces efforts ont mené à l'octroi de licences de technologies du CNRC à 3 entreprises et 3 autres accords sont en discussion.
- Trois PME canadiennes ont reçu le soutien du CNRC pour la caractérisation et le prototypage de leur graphite naturel pour la chaîne d'approvisionnement des batteries, menant à la conclusion par le partenaire du CNRC Nouveau Monde Graphite d'accords d'une valeur totale de 325 M\$ US avec Panasonic Energy et General Motors. Le soutien du CNRC aidera l'entreprise à développer une source intégrée de matériaux d'anode carboneutres pour batteries et à devenir un fournisseur clé pour les grands fabricants de batteries et d'automobiles mondiaux.

Le programme Assistance PI du PARI CNRC aide les entreprises innovatrices à élaborer une stratégie de PI pour soutenir leurs objectifs commerciaux ainsi qu'à accroître leurs compétences internes en matière de PI, tout en leur

fournissant des renseignements précieux sur leur technologie, la PI et le paysage concurrentiel. En clarifiant la proposition de valeur associée à la PI, en établissant la PI comme une priorité pour les entreprises innovatrices, en liant la PI aux objectifs commerciaux et opérationnels, en augmentant la valeur et l'admissibilité des projets et en établissant des accords entre les entreprises et les fournisseurs de services de PI, Assistance PI a directement aidé des entreprises innovatrices en forte croissance à protéger et à exploiter leur PI au bénéfice de l'économie canadienne. Au total, 2 141 entreprises distinctes ont reçu des services consultatifs de sensibilisation à la PI, 501 entreprises ont reçu un soutien pour l'élaboration de leur stratégie de PI et 140 entreprises ont pu mettre en œuvre des mesures prévues à leur stratégie de PI.

Rendre les produits biologiques et les thérapeutiques accessibles à la population canadienne

Le CNRC joue un rôle dans l'amélioration de l'accès aux produits biologiques et aux thérapeutiques par l'octroi de licences de technologies innovatrices ainsi qu'en participant à l'avancement des développements cliniques. Ce qui permet de s'assurer que les traitements de pointe se rendent plus efficacement jusqu'aux patients.

En 2023-2024, le CNRC a octroyé la licence de plusieurs technologies de vaccins et de thérapeutiques exclusives, franchissant des jalons clés dans l'accès de la population canadienne à des traitements innovateurs par l'entremise de projets tels que les suivants.

- Un accord de licence avec une PME canadienne pour la mise au point, la fabrication et la commercialisation de la technologie d'adjuvant du CNRC (lactosyl archéol sulfaté) et l'inclusion de cet adjuvant dans la bibliothèque des adjuvants de la Coalition pour les innovations en matière de préparation aux épidémies élargiront l'accès des développeurs de vaccins à cette technologie, en particulier dans les pays à revenu relativement faible.

- L'octroi d'une licence pour la technologie du CNRC permettant de bloquer l'infection par la COVID-19 à JN Nova (en anglais seulement), entreprise biopharmaceutique canadienne au stade clinique, a mené à la soumission par l'entreprise d'une demande à Santé Canada pour évaluer la technologie dans le cadre d'essais d'innocuité de phase 1A, étape clé vers l'accès des patients à des traitements novateurs.
- L'octroi de la licence de la thérapie génique du CNRC pour le traitement de la déficience héréditaire en lipoprotéine lipase – un trouble génétique rare qui peut entraîner des problèmes pancréatiques et d'autres problèmes de santé – à la PME canadienne Eder Therapeutics qui se chargera de l'améliorer et de la développer davantage par le biais d'essais cliniques, pourrait mener à la mise au point d'un traitement efficace ou même d'un remède pour les patients atteints de cette maladie débilitante.
- Une collaboration internationale avec le National Institute of Standards and Technology pour la production de vecteurs lentiviraux de référence à l'aide de l'approche de production stable de lignées cellulaires du CNRC, étalons pour le développement de matériaux de référence pour les thérapies cellulaires et géniques.

Le CNRC a poursuivi le transfert de la plateforme de soins cognitivo-comportementaux bWell, plateforme interactive pour l'évaluation et le traitement des troubles cognitifs et psychiatriques, au Groupe Neuro Solutions, sélectionné parmi 3 PME possibles. L'entreprise poursuivra le développement de la technologie du CNRC en vue de valider cliniquement ses fonctionnalités pour l'évaluation et le traitement du trouble déficit de l'attention et hyperactivité (TDAH).

En collaboration avec l'Agence spatiale canadienne et un fabricant canadien, le CNRC met au point un système portable pour surveiller l'état de santé des astronautes dans l'espace, lequel offre également des possibilités pour les collectivités éloignées ayant un accès limité à de grands laboratoires médicaux. S'appuyant sur ces travaux, le CNRC travaille avec le MDN pour

développer davantage la technologie et créer en collaboration avec une PME canadienne un prototype certifiable en vue d'un déploiement dans des emplacements éloignés.

Dans le cadre d'un partenariat public-privé, le Centre de production de produits biologiques (CPPB) inc., société à but non lucratif, a endossé le 1er avril 2023 le rôle de gestionnaire du CPPB, installation bâtie par le CNRC. Le CNRC continuera à appuyer CPPB inc. par l'intermédiaire d'un accord de financement et d'une convention de bail, et veillera à ce que l'installation soit prête à fabriquer des vaccins et à répondre aux urgences de santé publique afin de renforcer la capacité du Canada à soutenir la santé de ses citoyens (pour des détails additionnels à propos du CPPB et de ses résultats, voir les tableaux de renseignements supplémentaires).

Permettre l'accès de l'industrie aux installations du CNRC

Le CNRC accroît l'accès de l'industrie à ses installations de pointe, permettant à une plus vaste gamme de PME canadiennes d'entreprendre de précieux projets de R-D qui stimuleront l'innovation et la compétitivité dans des secteurs clés.

Demeurer compétitif dans l'industrie de la photonique

Le Centre de fabrication pour la photonique du Canada (CFPC) du CNRC appuie la R-D de l'industrie dans les domaines de la photonique et de l'électronique, et ce, dans une diversité de secteurs. Les semiconducteurs composés se démarquent de plus en plus à titre de composant stratégique pour l'adaptation des réseaux et de l'informatique quantiques en prévision de l'arrivée de l'IA, en plus d'être un secteur où le savoir-faire canadien détient un avantage comparatif. Le CFPC, seule fonderie non diversifiée de fabrication de semiconducteurs composés d'Amérique du Nord, est destiné à jouer un rôle fondamental lorsqu'il s'agit d'aider les entreprises à se tailler une niche commerciale dans un secteur de matériel informatique voué à une explosion mondiale. En fournissant aux PME et aux multinationales des services spécialisés et une expertise leur permettant de réduire leurs délais de mise en marché, d'élargir leur part de marché et de

stimuler l'innovation canadienne, le CFPC aide les entreprises à demeurer à l'avant-garde. Le CFPC travaille également avec le secteur des télécommunications en vue d'offrir des services Internet haute vitesse sécuritaires et abordables dans les régions rurales et éloignées de l'ensemble du Canada, ainsi qu'avec les parties prenantes d'initiatives de réseau quantique pour le développement de capteurs révolutionnaires qui exploitent l'extrême sensibilité de la technologie quantique.

En 2023-2024, le CFPC a travaillé avec 6 PME pour soutenir la mise en marché de leurs nouveaux produits. Le CFPC a également poursuivi ses travaux d'immobilisation visant à moderniser et à agrandir son installation, ainsi que l'installation de recherche pour la fabrication de technologies de pointe, afin que ces deux installations puissent répondre aux besoins de l'industrie et demeurer compétitives grâce aux plus récentes capacités de photonique et d'électronique.

En 2023-2024, le CNRC a réalisé 330 projets de recherche et d'innovation pour 196 PME canadiennes clientes, d'une valeur totale de 21 M\$. Le CNRC continue à offrir des tarifs réduits aux PME afin de faciliter leur accès à ses installations et à ses services, une réduction qui est offerte à toutes les PME clientes. Le CNRC continue également à investir dans la capacité de recherche de ses installations afin de demeurer pertinent pour les meilleurs innovateurs canadiens et concurrentiel dans des industries clés.

- L'installation de fermentation atypique du CNRC a établi un groupe de production de cellules isolées à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), terminé la première phase de son plan de dotation stratégique, mené 11 projets indépendants et conclu 3 nouvelles ententes de recherche collaborative visant à s'assurer que l'installation peut soutenir adéquatement les PME dans l'optimisation et la mise à l'échelle de leurs procédés de développement de bioproduits issus de l'agriculture et de la biomasse marine.
- Dans le cadre du programme d'essais de SIC, le CNRC a appuyé la PME canadienne Zentek pour la démonstration de l'efficacité de filtration virale

de ses nouveaux filtres à air dans les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air. Le CNRC a bâti en 9 mois une installation adéquate pour réaliser ces travaux et, en raison de la demande du marché, a déterminé qu'un investissement additionnel était requis afin d'équiper l'installation de façon à évaluer d'autres technologies qui permettront d'améliorer les conditions intérieures des bâtiments et améliorer la santé de leurs occupants. Le début des travaux est prévu en 2025-2026.

- Le CNRC a bâti une installation spécialisée pour stimuler les mouvements d'air instables dans les environnements urbains et travaillé avec une PME canadienne pour valider les caractéristiques des mouvements d'air urbains.
- Le CNRC a continué à soutenir Pratt & Whitney Canada dans son projet de démonstration d'un aéronef à propulsion hybride-électrique. En 2023-2024, ce partenariat a mené à la mise au point d'une unité de charge haute tension mobile pouvant charger des batteries allant jusqu'à 1 500 volts. Les systèmes de chargement haute tension bidirectionnels seront essentiels pour un nombre grandissant de systèmes électriques et hybrides-électriques, y compris pour les aéronefs.
- Le CNRC a soutenu une autre entreprise canadienne pour la mise à l'essai d'un moteur électrique et les experts du CNRC ont fourni des données pour soutenir le développement du système de propulsion électrique de l'entreprise qu'elle prévoit d'utiliser pour électrifier l'une de ses flottes d'aéronefs.

Le CNRC a terminé l'opérationnalisation de son installation de fabrication pour les essais cliniques conforme aux bonnes pratiques de fabrication, complété la phase de mise en service, de qualification et de validation et se prépare à passer à l'étape de la production.

▼ Résultat ministériel 3 : Des solutions fondées sur des données probantes éclairent les décisions du gouvernement sur les secteurs prioritaires

Le CNRC mène de la recherche innovatrice et adopte de nouvelles méthodes pour faire avancer le développement technologique, en partenariat avec d'importants intervenants des secteurs public et privé. À titre d'acteur important du système de recherche fédéral, le CNRC a accru son soutien à d'autres ministères fédéraux au cours des dernières années. En dépassant ses objectifs de publications examinées par des pairs corédigées avec d'autres ministères fédéraux et de revenus provenant de collaborateurs fédéraux, le CNRC a continué à contribuer à de nouvelles percées et à de nouvelles possibilités en réponse aux principaux défis du Canada.

Résultats obtenus

Des constructions sobres en carbone et une infrastructure résiliente

Les initiatives et les collaborations du CNRC pour des solutions de construction sobres en carbone contribuent directement à réduire l'empreinte carbone du Canada et à atténuer les changements climatiques.

- Dans le cadre du programme Défi « Environnement bâti sobre en carbone », le CNRC a lancé 28 projets de recherche, dont des initiatives sur le ciment et le béton sobres en carbone, les biomatériaux, le remplacement et la réutilisation de matériaux et d'autres solutions sobres en carbone pour les matériaux tels que l'acier ou les revêtements. Ce programme collaboratif vise à accélérer la décarbonisation de l'ensemble de l'industrie canadienne de la construction.
- Par l'intermédiaire du Centre d'excellence pour l'analyse du cycle de vie des constructions du CNRC, dont le lancement officiel est prévu en 2024-2025, le CNRC fournira des conseils techniques à divers ministères en vue de soutenir l'élaboration de politiques de construction à faibles émissions de carbone. Le CNRC a également élaboré des lignes directrices pour l'évaluation du cycle de vie des infrastructures, ainsi que publié le *National whole-building Life Cycle Assessment Practitioner's Guide* en collaboration avec le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada et la Ville de

Vancouver. Le CNRC a en outre soumis une première version d'une directive sur la sobriété carbone pour les projets de construction financés par le gouvernement fédéral à l'examen du comité fédéral sur les codes et à un groupe de travail fédéral.

- Le CNRC a fourni des orientations techniques aux comités du système d'élaboration de codes harmonisés en vue d'une éventuelle inclusion dans les éditions de 2025 des codes modèles nationaux. Ce qui facilitera la définition des modifications à apporter aux codes pour la conception de bâtiments adaptés aux changements climatiques, ainsi que pour prévenir la surchauffe des unités d'habitation. Le CNRC fournit actuellement un soutien aux discussions stratégiques sur le rôle des codes en réponse aux risques climatiques additionnels auxquels font face les bâtiments, dont la fonte du pergélisol, les feux de végétation, la durabilité, les inondations et les vents forts.
- En soutien au Plan du Canada sur le logement et à son objectif visant à accroître l'offre de logements au Canada, le CNRC, en collaboration avec les provinces, les territoires et d'autres groupes d'intérêt, a commencé le travail préparatoire en vue d'une initiative visant à stimuler l'adoption de la construction modulaire. Ces travaux visent entre autres à rationaliser les processus d'inspection nationaux, à évaluer les exigences de sécurité associées aux moyens d'évacuation uniques dans les immeubles à logements multiples et à examiner les possibilités de numérisation du Code national du bâtiment, y compris les permis numériques, en vue d'accroître les gains d'efficacité et les capacités du secteur de la construction.

En 2023-2024, le CNRC a continué à promouvoir et à améliorer des solutions d'infrastructure verte et des technologies d'énergie propre pour soutenir une infrastructure résiliente et protéger l'environnement.

- Le CNRC a établi la première installation canadienne d'essais de barrières d'urgence contre les inondations ² pour accélérer le développement, la certification et l'utilisation sécuritaire de ces solutions de protection contre les inondations, ainsi que des directives connexes. Le CNRC utilise



Barrière d'urgence contre les inondations naturelle composée de sacs biodégradables remplis de coquilles d'huîtres.

les résultats des travaux réalisés avec des organismes de certification et des associations industrielles pour tester et certifier des modèles de barrières pratiques et écologiques contre les inondations à l'intention des fabricants canadiens, ainsi qu'élaborer des normes et directives d'essai pour les municipalités canadiennes. Le CNRC travaille également avec des organisations telles que Greater Toronto Area Rivers pour intégrer des options de solutions naturelles aux systèmes de décisions en vue de soutenir une gestion des bassins versants et une restauration des canaux durables.

- Le CNRC travaille avec des entreprises innovatrices et des partenaires et communautés autochtones pour supprimer les obstacles à l'adoption de solutions naturelles pour la gestion des inondations et de l'érosion. Dans le cadre d'un projet pilote mené à Surrey, en Colombie-Britannique, le CNRC a collaboré avec des ingénieurs, le gouvernement local et des partenaires des Premières Nations pour mettre à l'essai les maquettes de diverses conceptions d'infrastructure naturelle, incluant de nouvelles

solutions telles que des sacs biodégradables remplis de coquilles d'huîtres, des barrages en bois de fagot et des talus de pierre et de sable.

- En collaboration avec Transports Canada, le CNRC a amélioré ses installations de modélisation physique en vue d'étudier et d'améliorer l'efficacité hydrodynamique des navires de pêche canadiens, de réduire leurs émissions et les bruits sous-marins et d'ouvrir la voie aux avancées futures liées aux technologies d'atténuation du bruit et d'économie d'énergie.

Des solutions innovatrices pour la durabilité

Le CNRC développe des solutions durables dans une diversité de secteurs, repoussant les limites de l'innovation en vue de solutionner les défis environnementaux du Canada et de favoriser la durabilité.

Afin de mieux comprendre les impacts des technologies de transport sur l'environnement et la sécurité durant toute leur durée de vie, le CNRC a :

- lancé 13 projets axés sur les matériaux de pointe pour la capture et la conversion du carbone, collaborant avec 3 PME canadiennes pour la conversion du CO₂ (dioxyde de carbone) dans le cadre de la deuxième phase du programme Défi « Matériaux pour combustibles propres ». Des activités liées à l'analyse du cycle de vie (ACV) et à l'analyse technico-économique (ATE) sont prévues dans le cadre de plusieurs projets de la phase 2, y compris dans le cadre d'un projet sur l'harmonisation des jeux de données sur la production d'hydrogène vert et la conversion du CO₂ pour une intégration au centre de données sur l'ACV et l'ATE du CNRC intitulé « Development of harmonized datasets for both green hydrogen production and CO₂ conversion for integration into the NRC's LCA/TEA data hub »;
- soutenu l'avancement de projets d'évaluation du cycle de vie de production de l'hydrogène et de matériaux critiques pour les batteries par :
 - la conception, la modélisation et la simulation de différentes méthodes de production d'hydrogène gazeux afin de mesurer son intensité en

carbone en soutien à la prise de décisions;

- l'évaluation de méthodes possibles pour la production d'hydroxyde de lithium pour les batteries au Canada en vue d'établir un accès propre et rentable aux minéraux pour la chaîne d'approvisionnement des batteries;
- réalisé 4 projets pour des PME et 2 projets pour le gouvernement sur la performance et la sécurité des batteries, améliorant la validation de technologies émergentes en vue de favoriser le développement d'un écosystème d'innovation canadien dans ce secteur par l'intermédiaire de son programme Avancées en énergie propre. Le CNRC a également contribué à la croissance de la chaîne d'approvisionnement canadienne pour les batteries avec un projet pilote de système de recyclage des batteries qui a permis de séparer avec succès les minéraux critiques des autres matériaux dans des batteries usagées, ainsi que de retirer le cobalt des matériaux utilisés dans les cathodes, composant essentiel des éléments de batterie, contribuant ainsi à réduire la dépendance du Canada à l'égard de sources de minéraux rares et dispendieux;
- procuré à Ressources naturelles Canada une base de données d'analyse du cycle de vie des véhicules légers mettant l'accent sur l'importance de mettre à jour les hypothèses sur les véhicules et de prendre en compte la catégorie de véhicules lors de la transmission publique d'informations sur les émissions de différents types de véhicules durant leur cycle de vie;
- soutenu l'élaboration de codes et de normes sur les trains à hydrogène en cernant les lacunes réglementaires et les nouveaux risques de sécurité associés aux locomotives à batteries et à hydrogène.

Le CNRC a lancé le nouveau groupe de R-D industrielle STAMO Hybrides en octobre 2023 pour la mise au point d'un procédé en une étape rentable pour la création de composants hybrides composites de métal et de thermoplastique d'un poids considérablement réduit. Ce projet de 3 ans, auquel participent 10 partenaires, vise à analyser les coûts, mettre au point des outils de modélisation de processus, explorer des technologies de recyclage et créer un prototype de la technologie afin de démontrer son potentiel d'amélioration du procédé de fabrication.

Le programme Fabrication de pointe du CNRC a lancé 8 initiatives stratégiques portant sur l'allégement des véhicules, le recyclage des matériaux pour véhicules électriques et la mise au point de composants hybrides en composites et métal. Ces initiatives appuient les objectifs climatiques du Canada, telle la transition vers des véhicules zéro émission, ainsi que l'allégement des véhicules terrestres en vue de réduire leur consommation de carburant. Le programme vise à accroître l'importance accordée à la durabilité environnementale par les groupes de R-D industrielle dirigés par le CNRC en leur octroyant la licence de la PI développée dans le cadre de ces initiatives. Le CNRC a également lancé dans le cadre du programme Fabrication de pointe des activités visant à mieux comprendre la biodégradabilité et le rendement des nouveaux emballages alimentaires durables en soutien à l'économie circulaire. La Feuille de route 2025 du Pacte canadien sur les plastiques, qui a été mise à jour et qui définit les besoins de l'industrie canadienne en matière d'emballages plastiques durables, guidera les activités de programme futures.

Le CNRC a poursuivi le développement de capacités en agriculture durable avec le lancement de 15 projets de recherche collaborative en agriculture durable, dont 12 dans le cadre du programme de soutien à la grappe Production durable de protéines et 3 dans le cadre d'initiatives agroalimentaires. Le CNRC a également mené de la recherche sur la gestion durable des déchets avec l'étude de la conversion des déchets de plastique en hydrogène en vue de capturer le carbone sous sa forme solide pour la production de combustible propre.

Un secteur de l'aviation durable

Le CNRC a soutenu le développement d'un secteur de l'aviation plus prospère et plus durable avec des avancées considérables dans des technologies d'aéronefs propres et innovatrices ainsi que dans le domaine de la mesure.

- Le CNRC a poursuivi ses travaux dans le cadre d'une initiative visant à réduire les incertitudes de mesure des matières particulaires non volatiles

(nvPM) émises par les aéronefs avec la mise au point d'un nouveau système d'étalonnage, ainsi que dirigé une comparaison interlaboratoire visant à accroître de façon considérable l'uniformité et la précision de ces mesures. À titre de premier laboratoire offrant un service d'étalonnage des instruments utilisés pour mesurer les nvPM émises par les aéronefs, le CNRC se classe parmi les chefs de file mondiaux dans la mesure des nvPM émises par le secteur de l'aviation. Il continue également à participer à diverses campagnes visant à comprendre et à atténuer les impacts environnementaux des émissions d'aéronefs ainsi qu'à évaluer les avantages de carburants d'aviation durables.

- En 2023-2024, le laboratoire des turbines à gaz du CNRC a terminé l'adaptation de son unique chambre de combustion en préparation à un ensemble de campagnes d'essais pour l'étude détaillée du comportement de l'hydrogène en combustion.
- Le CNRC a travaillé avec l'Institute for Aerospace Studies de l'Université de Toronto pour concevoir et valider une nouvelle configuration d'aéronef offrant un rendement de carburant amélioré.
- Le CNRC a élargi ses capacités de modélisation de systèmes hybrides-électriques en vue d'évaluer les options en matière d'économie de carburant, a poursuivi les avancées dans le domaine des essais de performance et de la caractérisation des batteries, a testé des matériaux aérospatiaux dans des conditions cryogéniques pour évaluer le potentiel de stockage d'hydrogène à bord et a produit la validation de principe d'une conception de revêtement d'aéronef à faible traînée.

Principaux risques

Les risques relatifs à l'atteinte par le CNRC des résultats prévus ont été principalement attribuables à des facteurs externes tels que les cybermenaces, l'incertitude économique et l'instabilité géopolitique, auxquels s'ajoutent des enjeux internes liés au maintien d'un effectif d'avant-garde et à une infrastructure vieillissante. Pour atténuer les risques de cyberattaques, le CNRC a élaboré un plan de gestion des événements de cybersécurité, fourni une formation continue à son

personnel sur les risques en matière de cybersécurité et continué à travailler avec des partenaires, dont Services partagés Canada, pour accroître le niveau de maturité global de la cybersécurité au CNRC. La mise en œuvre de la nouvelle politique du CNRC sur la sécurité de la recherche et la publication de documents d'orientation connexes, conformes aux orientations fédérales, contribueront à atténuer les impacts potentiels sur la sécurité du CNRC et sur ses relations de collaboration.

Le CNRC s'attaque aux défis liés à l'attraction et au maintien en poste de nouveaux talents par l'intermédiaire de sa Stratégie d'attraction des talents, qui inclut une proposition de valeur du CNRC en tant qu'employeur afin de positionner le CNRC comme un employeur de choix. Il a également lancé de nouveaux programmes de recrutement axés sur l'attraction de talents diversifiés. Pour contrer les risques associés à son infrastructure vieillissante, le CNRC a approuvé une première vague de projets de rénovation de ses installations, soutenus par le financement annoncé dans l'Énoncé économique de l'automne 2022, et élaboré un processus pour prioriser les investissements futurs dans les immeubles et les installations du CNRC pour la revitalisation de son portefeuille global d'installations.

Ressources nécessaires pour obtenir les résultats prévus

Tableau 2 : Aperçu des ressources requises pour Science et innovation

Le tableau 2 fournit un résumé des dépenses prévues et réelles et des équivalents temps plein (ETP) requis pour obtenir ces résultats.

Ressources	Prévues	Réelles
Dépenses	1 388 919 204	1 328 737 018
Équivalents temps plein	3 302,8	3 263,3

Des renseignements exhaustifs sur les ressources financières et les ressources humaines en ce qui concerne le répertoire des programmes du CNRC se trouvent dans l'InfoBase du GC.

Priorités pangouvernementales connexes

▼ Analyse comparative entre les sexes Plus

Le CNRC accorde une priorité élevée à l'équité, l'inclusion et la diversité de son effectif et à l'intégration de ces valeurs à sa culture organisationnelle. En travaillant étroitement avec ses employés, ses clients et ses partenaires et en intégrant l'analyse comparative entre les sexes Plus (ACS Plus) à ses programmes, ses politiques, ses opérations et ses services, le CNRC rend sa recherche inclusive et accessible à l'ensemble de la population canadienne, y compris aux groupes méritant l'équité.

- Programmes collaboratifs : Par l'intégration de questions relatives à l'ACS Plus dans la conception et l'évaluation de ses programmes Défi, le CNRC s'assure que ses programmes tiennent compte des divers impacts possibles sur des groupes diversifiés. L'initiative Nouveaux débuts utilise un processus d'examen des propositions anonymisé pour faire le suivi des taux de réussite des femmes et des membres des groupes racisés, un processus que l'initiative Petites équipes prévoit d'adopter. Nouveaux débuts récolte en outre des données sur la parité entre les sexes de ses comités d'évaluation par les pairs.
- Communications accessibles : Les efforts ont été axés en 2023-2024 sur des produits de communication accessibles à un public plus large, y compris aux personnes en situation de handicap. Ce qui a inclus l'élaboration d'une liste de vérification du contenu en langage simple pour les documents imprimés et numériques, l'évaluation de la conformité du nouveau contenu aux normes d'accessibilité, l'offre de séances de formation, la mise à jour des ressources en ligne ainsi que la promotion de communications accessibles dans les bulletins hebdomadaires à l'intention des employés en vue d'améliorer les compétences du personnel en matière de communications efficaces et inclusives.
- Mobilisation autochtone : La nouvelle équipe du CNRC responsable de la stratégie et de la mobilisation autochtones a cerné les lacunes et défini les

priorités en matière de mobilisation autochtone pour l'élaboration de son plan stratégique quinquennal, qui sera axé sur l'amélioration de la sensibilisation culturelle dans l'ensemble de l'organisation, la gestion de relations croissantes et l'intégration des priorités autochtones à la recherche et aux activités du CNRC. Le CNRC a élaboré un ensemble de ressources de base et lancé des services consultatifs adaptés pour soutenir les douzaines de projets et d'initiatives menés dans l'ensemble du CNRC pour bâtir son savoir-faire culturel. Le Réseau de mobilisation des Autochtones du CNRC a organisé une série de rencontres pour présenter les perspectives autochtones en soutien aux efforts d'intégration des points de vue autochtones dans les projets du CNRC. Le CNRC a également renouvelé son engagement à l'égard de l'initiative I-STIM et confirmé son souhait de bâtir une approche de participation pour les détenteurs de savoirs autochtones.

- Programme national Killam : Le programme national Killam est constamment à la recherche de nouvelles possibilités de financement de recherche alignées sur la vision de Dorothy Killam, soit de bâtir l'avenir du Canada en encourageant les études supérieures. Le programme participe activement à des discussions sur l'EDI et a collaboré avec le Centre sur les politiques scientifiques canadiennes pour la tenue d'une discussion entre experts sur les préjugés et les inégalités présents dans l'écosystème de la recherche. En signant la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche, le programme national Killam s'est engagé à adopter le principe d'excellence inclusive pour guider la conception et la prestation du programme.

▼ Programme de développement durable à l'horizon 2030 et Objectifs de développement durable des Nations Unies

En 2023-2024, le CNRC a contribué de façon notable aux objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD) visés par la Stratégie fédérale de développement durable, en particulier aux objectifs suivants : la lutte contre les changements climatiques; une énergie propre et d'un coût

abordable; l'industrie, l'innovation et l'infrastructure; des villes et des communautés durables; une croissance économique inclusive et durable; faire progresser la réconciliation; une consommation et une production responsables. Les réalisations du CNRC incluent des plans d'infrastructure carboneutre, des solutions innovatrices pour la gestion des déchets alimentaires, un soutien à des projets de technologie propre menés par des PME, l'amélioration des relations avec les chercheurs et les communautés autochtones, des projets sur la résilience des barrages, la mise à jour des codes du bâtiment en réponse aux changements climatiques, des normes et un guide pour la gestion des incendies en milieu périurbain et un programme réussi de réduction de sa consommation électrique.

Plus de renseignements sur l'apport du CNRC au plan de mise en œuvre fédéral du Canada pour le Programme à l'horizon 2030 et à la Stratégie fédérale de développement durable se trouvent dans notre page sur la [Stratégie ministérielle de développement durable](#).

▼ Innovation

En 2023-2024, le CNRC a continué à aligner ses efforts sur la vision du gouvernement du Canada pour une culture innovatrice, mettant à l'essai de nouvelles approches de prestation de services, de conception de programmes et d'élaboration de politiques. Tout au long de l'exercice, des solutions novatrices ont été mises en œuvre dans une diversité de domaines pour résoudre des enjeux importants.

- Le PARI CNRC a élargi son partenariat avec la Banque de développement du Canada (BDC) au-delà du projet pilote réalisé en Ontario en vue de rejoindre les PME d'un bout à l'autre du pays. Cette collaboration a inclus un projet pilote d'ateliers éducatifs en robotique et en automatisation, un soutien à la sensibilisation à la PI ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de PI par l'intermédiaire du programme Assistance PI. Le PARI CNRC a également établi un cadre d'aiguillage des clients du PARI vers le Programme canadien d'adoption du numérique, administré

par la BDC, qui offre aux PME des prêts sans intérêt d'une valeur pouvant atteindre 100 000 \$ pour la mise en œuvre d'un plan d'adoption du numérique, stimulant ainsi de façon importante l'innovation et la croissance des entreprises de l'ensemble du Canada.

Répertoire des programmes

La Science et innovation est appuyée des programmes suivants :

- Électronique et photonique avancées
- Aérospatiale
- Développement des cultures et des ressources aquatiques
- Automobile et transports de surface
- Centre de production de produits biologiques
- Soutien à la gestion des affaires (fonction habilitante)
- Programme de collaboration en science, en technologie et en innovation
- Construction
- Services de conception et de fabrication (fonction habilitante)
- Technologies numériques
- Énergie, mines et environnement
- Projets à priorité partagée de l'Initiative de recherche et développement en génomique
- Herzberg, Astronomie et astrophysique
- Thérapeutiques en santé humaine
- Programme d'aide à la recherche industrielle
- Affiliations internationales
- Dispositifs médicaux
- Métrologie
- Nanotechnologie
- Bibliothèque scientifique nationale
- Génie océanique, côtier et fluvial
- Technologies spécialisées d'information en R-D (fonction habilitante)
- Technologies de sécurité et de rupture

- Biens immobiliers à vocation particulière (fonction habilitante)
- TRIUMF

Des renseignements supplémentaires sur le répertoire des programmes pour la Science et innovation se trouvent sur la page Résultats dans l'[InfoBase](#) du GC.

Services internes

▼ Dans la présente section

- [Description](#)
- [Progrès à l'égard des résultats](#)
- [Ressources nécessaires pour obtenir les résultats prévus](#)
- [Marchés attribués à des entreprises autochtones](#)

Description

Les services internes sont les services fournis au sein d'un ministère afin qu'il puisse respecter ses obligations intégrées et exécuter ses programmes. Les dix catégories de services internes sont les suivantes :

- services de gestion et de surveillance;
- services de communication;
- services juridiques;
- services de gestion des ressources humaines;
- services de gestion des finances;
- services de gestion de l'information;
- services des technologies de l'information;
- services de gestion des biens immobiliers;
- services de gestion du matériel;
- services de gestion des acquisitions.

Progrès à l'égard des résultats

Cette section présente les mesures prises par le ministère pour atteindre les résultats et les cibles en ce qui a trait aux services internes.

Pour atteindre ses priorités et ses objectifs ministériels, le CNRC rend les services et les outils requis accessibles à son effectif et à ses chercheurs. Le CNRC a poursuivi ses efforts pour l'adoption d'une approche plus efficace et plus efficiente de service à l'intention de ses chercheurs.

Habiliter l'excellence en recherche par la modernisation et la numérisation

En 2023-2024, le CNRC a réalisé des progrès importants dans la modernisation de ses opérations, processus et outils infotechnologiques (TI) en vue de faciliter la recherche innovatrice et de stimuler les progrès scientifiques. Des améliorations continues à la TI de recherche permettent de s'assurer que la plus haute valeur possible est tirée des investissements dans la production d'une PI échelonnée, durable et inclusive.

- En collaboration avec Laboratoires Canada de Services publics et Approvisionnement Canada, le CNRC a mené 3 projets visant à évaluer des approches innovatrices pour la mise en place de solutions modernes d'infotechnologie (TI) et de gestion de l'information (GI) de recherche, qui pourraient être déployées plus largement dans l'ensemble des participants à Laboratoires Canada. Les projets ont été axés sur la mise à l'essai de technologies de préservation des données de recherche, l'utilisation d'un logiciel de laboratoire numérique en tant que logiciel de cahier de laboratoire sous forme de service (SaaS) et la mise à l'essai d'une validation de principe pour l'accès au M365 dans le réseau de recherche sécurisé.
- Le CNRC a assumé un rôle de leadership au sein du gouvernement fédéral à titre de coprésident de la table ronde des dirigeants principaux de l'information (DPI) du portefeuille scientifique ainsi que participé à des réunions régulières de Laboratoires Canada visant à répondre aux exigences numériques des chercheurs. La participation active du CNRC avec les DPI des ministères et organismes à vocation scientifique a été officialisée avec l'établissement de la communauté de pratique des DPI en vue de favoriser le

partage des connaissances et de promouvoir l'innovation dans les solutions numériques pour la recherche.

- Le CNRC continue à moderniser ses opérations de TI et de GI en tirant parti des environnements infonuagiques, en améliorant la sécurité des données et en renforçant ses capacités en matière de cybersécurité. En 2023-2024, le CNRC a accru son usage de l'infonuagique de 99 % comparativement à l'exercice précédent, déployé Power BI de Microsoft pour les activités d'analyse et de suivi et lancé la Zone IA du CNRC, portail interne hébergé sur le nuage donnant aux employés du CNRC un accès sécurisé à des services et informations d'IA. Des considérations relatives à la cybersécurité ont guidé ces nouveaux développements ainsi que la mise en œuvre du plan d'atténuation des vulnérabilités du CNRC.
- Le CNRC a établi un Bureau de gestion des services pour améliorer la prestation des services à ses chercheurs, rationaliser les processus, améliorer les relations avec la clientèle et accroître la transparence. Les améliorations à la TI de recherche permettront de s'assurer que la population canadienne tire la plus haute valeur possible de son investissement dans la production d'une PI adaptable, durable et inclusive.
- Dans le cadre de son initiative de 4 ans basée sur le cycle de vie, le CNRC a remplacé 1 250 ordinateurs portables en fin de vie, améliorant de façon notable la sécurité globale de l'organisation, et remplacé les téléphones filaires traditionnels par le système téléphonique de Microsoft Teams, solution plus économique et plus moderne.

Pour réaliser les grands projets d'immobilisation requis pour moderniser son infrastructure de recherche, le CNRC a renforcé ses capacités internes en matière de planification des investissements et de gestion efficace de projets. Le CNRC a développé de nouveaux outils, modèles et guides pour soutenir les grands projets d'immobilisation ainsi que lancé une nouvelle communauté de praticiens en planification d'investissements pour renforcer la capacité de planification des investissements dans l'ensemble de ses programmes de recherche et d'innovation. En 2023-2024, le CNRC a élaboré et approuvé 10 projets additionnels de rénovation pour le renouvellement de ses installations, pour un total de

18 projets approuvés. Le CNRC a également élaboré et partagé les critères d'évaluation des propositions pour la prochaine vague de dépenses en immobilisations, dont le lancement est prévu en novembre 2024.

Renforcer les services organisationnels

Le CNRC a lancé avec succès plusieurs initiatives visant à stimuler sa capacité en matière de sécurité et accroître la sensibilisation des employés dans ce domaine. Ces initiatives ont inclus un nouveau processus d'enquête de sécurité numérique et de nouveaux programmes de formation pour les employés. La cybersécurité continue à être une priorité et des campagnes continues de simulation d'hameçonnage sont organisées pour sensibiliser aux menaces potentielles. De la formation est également offerte pour outiller les employés en leur apportant les compétences et les plus récentes connaissances requises pour protéger les informations sensibles et les systèmes.

En 2023-2024, le CNRC a déployé des efforts considérables pour renforcer des priorités organisationnelles clés telles que l'EDI, la santé et la sécurité au travail et l'attraction des talents.

- Le CNRC a publié le Plan stratégique de la Direction des Ressources humaines pour 2024-2029, axé sur l'attraction et le maintien en poste des talents, le perfectionnement du leadership, le mieux-être des employés, la diversité et l'inclusion et la modernisation des programmes et des services de RH. Les initiatives en cours incluent la mise en œuvre de la stratégie d'attraction des talents du CNRC, axée sur une nouvelle proposition de valeur à l'intention des employés et une nouvelle marque d'employeur, et des programmes de recrutement axés sur la diversité, dont le Programme d'emploi pour étudiants et étudiantes autochtones et le Programme de stages pour personnes en situation de handicap.
- À la suite d'un examen détaillé, le CNRC a mis en œuvre le 1er avril 2023 une nouvelle structure et un nouveau modèle de prestation de services pour ses services de RH. Cette réorganisation, qui permet d'offrir un soutien plus stratégique, a amélioré l'efficacité opérationnelle et accentué l'accent mis sur l'EDI et l'attraction et la gestion des talents, tout en alignant de façon plus

étroite les fournisseurs de services de RH sur les besoins précis des clients et en soutenant les relations patronales-syndicales et les fonctions de rémunération.

- À l'automne 2023, le CNRC a réorganisé ses processus de planification de l'effectif pour accroître l'importance accordée à la diversité, aux stratégies associées à la relève et aux départs à la retraite et à l'intégration de nouveaux outils pour mieux appuyer les talents prometteurs. Au début de 2024, le CNRC a mis sur pied un programme pilote de parrainage pour soutenir les personnes autochtones et racisées, lancé une série de formations à l'intention des superviseurs et créé un prix de perfectionnement du leadership à l'intention des cadres supérieurs en vue d'encourager l'excellence chez les futurs leaders.
- Un examen détaillé des systèmes d'emploi, la mise en œuvre du Plan sur l'accessibilité 2023-2025 du CNRC, l'établissement du nouveau Réseau des employés en situation de handicap du CNRC et la création de nouveaux outils et réseaux pour soutenir une embauche et une innovation inclusives ont aidé le CNRC à atteindre ses objectifs de représentation, surpassant dans certains cas la disponibilité moyenne sur le marché du travail canadien (voir le tableau des résultats ministériels dans le présent rapport).
- Le CNRC a favorisé avec succès le mieux-être de ses employés avec la mise en œuvre de la dernière phase de sa Stratégie de mieux-être triennale ainsi que continué à promouvoir le mieux-être durant la période de transition vers le régime de travail hybride, en s'appuyant entre autres sur un réseau d'ambassadeurs du mieux-être, un portail sur le mieux-être et des trousseaux d'outils à l'intention des superviseurs, ainsi que sur des formations et événements offerts par l'intermédiaire d'un partenariat avec le Centre canadien d'innovation pour la santé mentale en milieu de travail.
- Le CNRC a établi un bureau d'ombud indépendant afin d'accroître la neutralité et l'impartialité de ses services de résolution informelle de conflits. Au cours de l'exercice, le bureau de l'ombud a tenu des centaines de conversations avec des employés et des intervenants internes clés, séances d'information, formations obligatoires et séances de médiation afin de soutenir la résolution des conflits et les compétences en communication dans l'ensemble de l'organisation. En outre, le bureau de l'ombud a mis à jour la Politique sur la

prévention et la résolution du harcèlement de la violence en milieu de travail du CNRC avec l'ajout de nouvelles directives et continué à réviser le Code de conduite du CNRC en mettant l'accent sur la clarification des comportements attendus en fonction des diverses valeurs du CNRC; la mise à jour du Code sera finalisée en 2024-2025. Ces initiatives coordonnées ont amélioré la gestion et la résolution des problèmes en milieu de travail.

- Le CNRC a lancé en novembre 2023 une campagne de sécurité au travail intitulée « La sécurité, faites-en votre affaire! ». La campagne a été lancée par une pause-sécurité obligatoire dans l'ensemble de l'organisation en vue de lancer un dialogue ouvert et de favoriser une compréhension commune des pratiques de travail sécuritaires. Cette campagne reflète l'engagement du CNRC à l'égard de la sécurité dans l'ensemble de ses activités ainsi que sa détermination à s'assurer que tous et toutes peuvent retourner en toute sécurité à la maison à la fin de leur journée de travail.

Le CNRC a poursuivi ses activités de rayonnement et amélioré sa présence en ligne avec la publication de 70 histoires de réussite, la promotion de domaines de recherche clés, tels les changements climatiques et la durabilité, et la mobilisation des utilisateurs à l'aide de stratégies de médias sociaux. Les autres initiatives de promotion de l'utilisation des médias sociaux ont inclus une formation à l'intention des chercheurs à propos des interactions sur les médias sociaux, la mise en œuvre d'une stratégie d'interaction sur les médias sociaux, la mise en valeur des travaux du CNRC et de ses chercheurs par l'intermédiaire de LinkedIn, de billets de blogues hebdomadaires, de campagnes et de mot-clic tendance sur Instagram ainsi que de publicités croisées jumelées avec d'autres médias sociaux gouvernementaux.

Ressources nécessaires pour obtenir les résultats prévus

Tableau 3 : Ressources nécessaires pour obtenir les résultats prévus en ce qui a trait aux services internes pour l'exercice

Le tableau 3 fournit un résumé des dépenses prévues et réelles et des ETP requis pour obtenir ces résultats.

Ressources	Prévues	Réelles
Dépenses	159 510 996	197 243 636
Équivalents temps plein	1 007,5	1 059,9

Des renseignements exhaustifs sur les ressources financières et les ressources humaines en ce qui concerne le répertoire des programmes du CNRC se trouvent dans l'InfoBase du GC.

Marchés attribués à des entreprises autochtones

Chaque année, les ministères du gouvernement du Canada doivent respecter la cible de 5 % de la valeur totale des marchés en ce qui concerne l'attribution de marchés à des entreprises autochtones. Cet engagement doit être entièrement mis en œuvre d'ici la fin de l'exercice 2024-2025.

Résultat du CNRC pour 2023-2024

Tableau 4 : Valeur totale des marchés attribués à des entreprises autochtones ³

Comme il est indiqué dans le tableau 4, le CNRC a attribué 1,6 % de la valeur totale de tous ses marchés à des entreprises autochtones pour l'exercice.

Indicateurs de rendement liés à l'attribution de marchés	Résultats 2023-2024
Valeur totale des marchés attribués à des entreprises autochtones ⁴ (A)	3 736 773 \$
Valeur totale des marchés attribués à des entreprises autochtones et non autochtones ⁵ (B)	232 225 599 \$
Valeur des exceptions approuvées par l'administrateur général (C)	0 \$
Pourcentage de marchés attribués à des entreprises autochtones $[A / (B - C) \times 100]$	1,6 %

Le CNRC est un ministère en phase 3 et vise l'atteinte de la cible minimum de 5 % d'ici la fin de 2024-2025. Le CNRC a mis ou mettra en place les mesures suivantes pour atteindre la cible minimum de 5 % :

- Inclure des clauses et des critères d'évaluation donnant la priorité aux entreprises autochtones dans les documents d'appel d'offres.
- Inciter les fournisseurs à soutenir et à offrir des possibilités directes et indirectes aux entreprises détenues par des Autochtones par l'inclusion de considérations socioéconomiques et l'exigence de plans de participation autochtone.
- Participer à des contre-expositions afin de rechercher activement de nouvelles possibilités de partenariat avec des réseaux autochtones et faire un suivi auprès des fournisseurs autochtones.
- Accroître la sensibilisation aux entreprises autochtones des professionnels de l'approvisionnement par l'intermédiaire de listes de vérification intégrées au système de gestion des achats du CNRC pour éviter que les possibilités d'approvisionnement autochtones soient négligées.
- Accroître la sensibilisation aux entreprises autochtones de la direction, des gestionnaires de projets et des autorités techniques.
- Exploiter les mécanismes et outils obligatoires d'approvisionnement de SPAC, y compris les offres permanentes et les arrangements en matière d'approvisionnement, en fonction du type de marchandise ou de produit, en vue d'identifier et de sélectionner des entreprises détenues par des Autochtones.

Le CNRC effectuera un suivi et produira des rapports sur les marchés attribués à des entreprises autochtones tout au long de l'exercice.

Dépenses et ressources humaines

▼ Dans la présente section

- [Dépenses](#)
- [Financement](#)
- [Faits saillants des états financiers](#)

- [Ressources humaines](#)

Dépenses

Cette section présente un aperçu des dépenses prévues et réelles du ministère de 2021-2022 à 2026-2027.

Sommaire du rendement budgétaire

Tableau 5 : Dépenses réelles de trois exercices pour les responsabilités essentielles et les services internes (en dollars)

Le tableau 5 indique la somme d'argent dépensée par le CNRC au cours des trois derniers exercices pour s'acquitter de ses responsabilités essentielles et assurer la prestation de ses services internes.

Responsabilités essentielles et services internes	Budget principal des dépenses 2023-2024	Autorisations totales pouvant être utilisées pour 2023-2024	Dépenses réelles de trois exercices (autorisations utilisées)
Science et innovation	1 388 919 204	1 620 803 733	2021-2022 : 1 285 688 819 2022-2023 : 1 306 954 477 2023-2024 : 1 328 737 018
Services internes	159 510 996	198 229 269	2021-2022 : 150 620 495 2022-2023 : 163 802 501 2023-2024 : 197 243 636
Total	1 595 142 974	1 819 033 002	1 525 980 654

▼ Analyse des dépenses des trois derniers exercices

La tendance à la hausse des dépenses au cours de 3 derniers exercices est principalement attribuable à un nouveau financement pour des initiatives telles que le renouvellement des infrastructures du CNRC, la participation du Canada à la construction de l'Observatoire du réseau d'un kilomètre carré et à des dépenses de programme en soutien à la Stratégie quantique nationale.

Des renseignements financiers plus détaillés des exercices précédents se trouvent dans la [section Finances de l'InfoBase du GC](#).

Tableau 6 : Dépenses prévues au cours des trois prochains exercices pour les responsabilités essentielles et les services internes (en dollars)

Le tableau 6 indique la somme d'argent que le CNRC prévoit dépenser au cours des trois prochains exercices pour s'acquitter de ses responsabilités essentielles et assurer la prestation de ses services internes.

Responsabilités essentielles et services internes	Dépenses prévues 2024-2025	Dépenses prévues 2025-2026	Dépenses prévues 2026-2027
Science et innovation	1 423 622 051	1 369 537 465	1 318 164 322
Services internes	171 520 923	180 066 049	179 553 623
Total	1 595 142 974	1 549 603 514	1 497 717 945

▼ Analyse des dépenses des trois prochains exercices

La hausse des dépenses prévue en 2024-2025 est principalement attribuable aux fonds d'immobilisations prévus pour le renouvellement des infrastructures du CNRC. La tendance à la baisse observable au cours des exercices suivants est attribuable à une baisse de financement associée à l'élimination progressive de certains programmes.

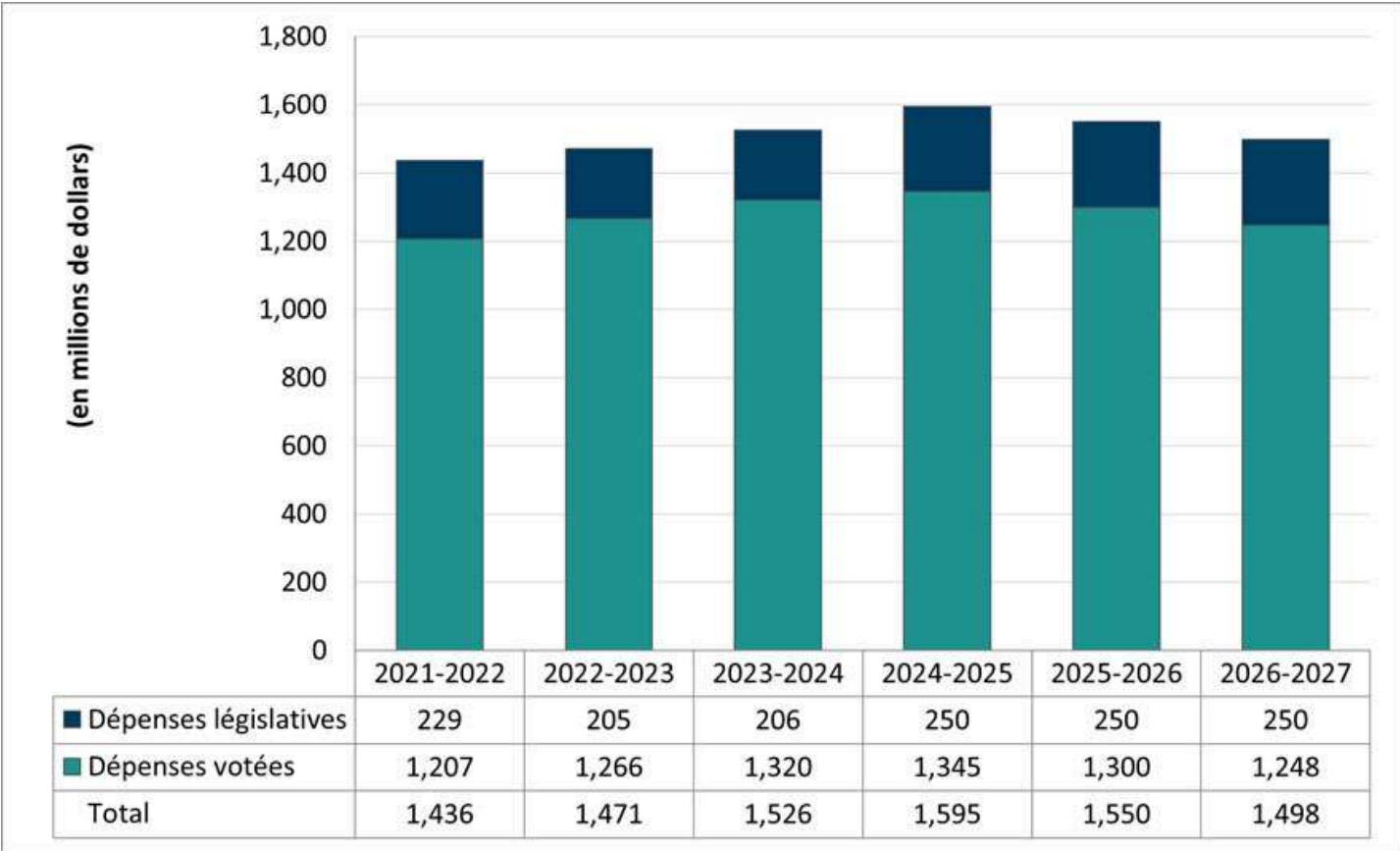
Des renseignements financiers plus détaillés des exercices précédents se trouvent dans la [section Finances de l'InfoBase du GC](#).

Financement

Cette section présente un aperçu du financement voté et législatif du ministère par rapport à ses responsabilités essentielles et à ses services internes. Pour en savoir plus sur les autorisations de financement, consulter les [budgets et dépenses du gouvernement du Canada](#).

Graphique 1 : Financement approuvé (législatif et voté) pour une période de six exercices

Le graphique 1 résume le financement voté et législatif du ministère pour la période de 2021-2022 à 2026-2027.



▼ Description textuelle de la figure 1			
Exercice	Postes législatifs	Crédits votés	Total

Exercice	Postes législatifs	Crédits votés	Total
2021-22	229	1 207	1 436
2022-23	205	1 266	1 471
2023-24	206	1 320	1 526
2024-25	250	1 345	1 595
2025-26	250	1 300	1 550
2026-27	250	1 248	1 498

▼ Analyse du financement législatif et voté pour une période de six exercices

Les dépenses réelles du CNRC de 1 526 M\$ en 2023-2024 représentent une augmentation de 55,2 M\$ comparativement aux 1 470,8 M\$ de 2022-2023. Cet écart est principalement attribuable à l'augmentation des dépenses d'infrastructure et des dépenses de TI et de GI.

Les dépenses réelles de 1 526 M\$ en 2023-2024 comparativement aux dépenses prévues de 1 548,4 M\$ représentent une diminution globale de 22,5 M\$ (1,4 %). L'écart est principalement attribuable aux dépenses associées à la participation du Canada à des observatoires astronomiques internationaux, inférieures à ce qui avait été prévu.

Le tableau ci-dessous résume les dépenses de 2023-2024 et les écarts d'un exercice à l'autre.

Description	Dépenses 2023-2024	Différence 2022-2023	Différence 2021-2022
Fonctionnement	594,4	33,7	88,1
Revenus législatifs/Dépenses législatives	134,6	2,7	5,5

Description	Dépenses 2023-2024	Différence 2022-2023	Différence 2021-2022
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés (RASE)	71,4	-1,6	-28,6
Total des dépenses de fonctionnement, législatives/revenus législatifs et du RASE	800,3	34,8	65,1
PARI CNRC – entreprises et organisations	443,1	-17,3	48,3
TRIUMF	60,1	0,8	-2,1
Programme de collaboration en science, en technologie et en innovation	40,2	5,4	8,3
Programme des observatoires astronomiques internationaux	36,7	10,0	9,2
PARI CNRC – Stratégie d'emploi et compétences jeunesse	21,1	1,7	-42,3
Centre de production de produits biologiques	18,7	17,7	18,7
Subventions dans le cadre du Programme « Solutions innovatrices Canada »	3,5	-6,0	-6,2
Autre	1,5	0,3	0,4
Total des subventions et contributions	625,0	12,7	34,3
Initiatives liées à la COVID-19	10,3	-35,8	-45,9

Description	Dépenses 2023-2024	Différence 2022-2023	Différence 2021-2022
Tous les autres	90,4	43,5	36,3
Total des immobilisations	100,7	7,7	-9,6
Dépenses totales	1 526.0	55,2	89,7

Pour en savoir plus sur les dépenses votées et législatives du CNRC, consulter les [Comptes publics du Canada](#).

Faits saillants des états financiers

Les états financiers du CNRC (audités) pour l'exercice terminé le 31 mars 2024 sont publiés sur le site Web du ministère.

Tableau 7 : État condensé des résultats (audité) terminé le 31 mars 2024 (en dollars)

Le tableau 7 résume les charges et les revenus pour 2023-2024 qui affectent le coût de fonctionnement avant le financement du gouvernement et les transferts.

Renseignements financiers	Résultats réels 2023-2024	Résultats prévus 2023-2024	Différence (réels moins prévus)
Total des charges	1 554 745 000	1 557 149 000	(2 404 000)
Total des revenus	182 665 000	184 369 000	(1 704 000)
Coût de fonctionnement net avant le financement du gouvernement et les transferts	1 372 080 000	1 372 780 000	(700 000)

Les renseignements sur les résultats prévus pour 2023-2024 proviennent de l'état des résultats prospectif et les notes de 2023-2024 du CNRC.

Tableau 8: État condensé des résultats (audité) terminé le 31 mars 2024 (en dollars)

Le tableau 8 résume les charges et les revenus réelles affectant le coût de fonctionnement avant le financement du gouvernement et les transferts.

Renseignements financiers	Résultats réels 2023-2024	Résultats réels de 2022-2023	Différence (2023-2024 moins 2022-2023)
Total des charges	1 554 745 000	1 479 917 000	74 828 000
Total des revenus	182 665 000	189 254 000	(6 589 000)
Coût de fonctionnement net avant le financement du gouvernement et les transferts	1 372 080 000	1 290 663 000	81 417 000

Les états financiers consolidés du CNRC comprennent le CNRC et sa part des comptes de la Société du Télescope Canada-France-Hawaii (TCFH) et du Thirty Meter Telescope International Observatory LLC (TIO). La relation entre le CNRC et le TCFH et le TIO répond à la définition d'un partenariat gouvernemental selon les normes comptables du secteur public canadien, ce qui exige que leurs résultats soient consolidés proportionnellement à ceux du CNRC. Tous les soldes et transactions interorganisationnels sont éliminés dans le cadre du processus de consolidation. Les états financiers du TCFH et de TIO au 31 décembre 2023 ont été consolidés proportionnellement avec les comptes du CNRC au 31 mars.

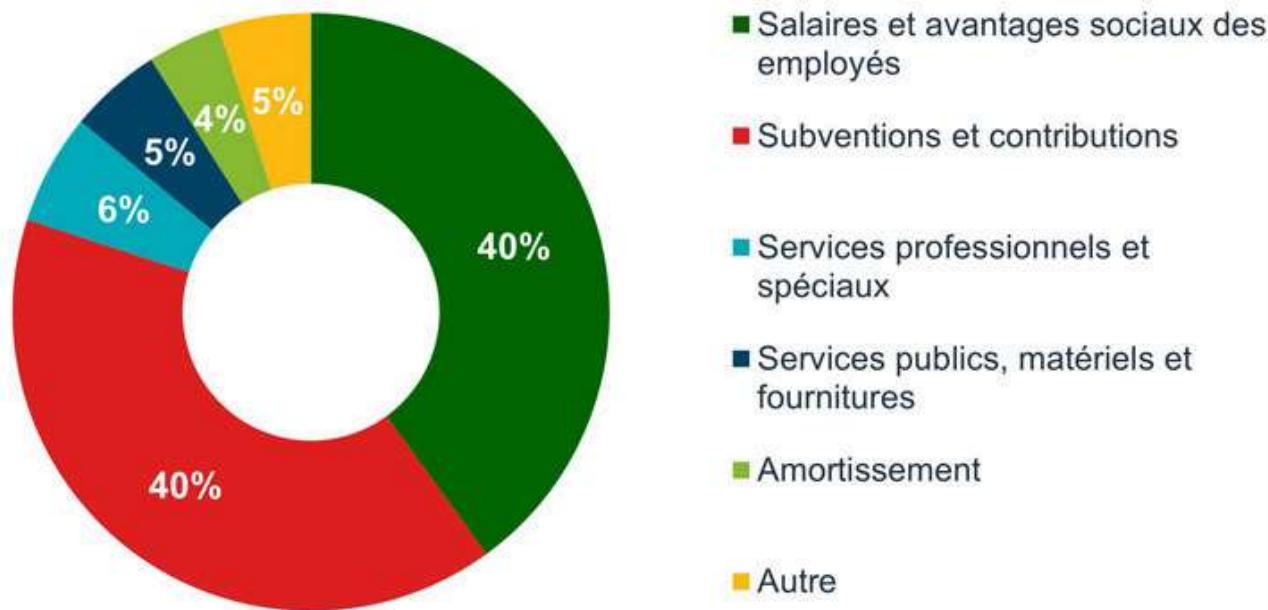
Les dépenses totales consolidées du CNRC de 1 555 M\$ en 2023-2024 représentent une augmentation de 75 M\$ comparativement aux 1 480 M\$ de 2022-2023. Les principales composantes des dépenses du CNRC sont les salaires et les avantages sociaux des employés (621 M\$) et les subventions et contributions (615 M\$), qui

représentent ensemble près de 80 % des dépenses totales. L'augmentation de 75 M\$ est principalement attribuable à une augmentation des salaires et avantages sociaux des employés de 36 M\$, à une hausse des autres dépenses de fonctionnement de 20 M\$ et à une augmentation des subventions et contributions de 19 M\$. La hausse des autres dépenses de fonctionnement est principalement due à une augmentation de 10 M\$ pour les services professionnels et une augmentation de 6 M\$ des coûts de transport et de communication (principalement les voyages). L'augmentation des salaires est principalement due à une hausse des taux de rémunération liée aux négociations collectives. L'écart dans les subventions et contributions est principalement dû à une hausse de 18 M\$ de la contribution à l'Observatoire du réseau d'un kilomètre carré, d'une hausse de 18 M\$ des contributions au Centre de production de produits biologiques inc., à une diminution de 24 M\$ des contributions du PARI CNRC dans le cadre du programme de vaccins et de produits thérapeutiques et à une augmentation nette de 8 M\$ dans le cadre des autres programmes de paiements de transfert du PARI CNRC. Les dépenses prévues, comme elles figurent dans les états financiers prospectifs du CNRC présentés dans le plan ministériel de 2023-2024, s'élevaient à 1 557 M\$. L'écart entre les résultats prévus et réels de 2 M\$ est principalement attribuable à la hausse de 34 M\$ des subventions et contributions, ainsi qu'à des diminutions de 29 M\$ des autres dépenses de fonctionnement et de 7 M\$ pour les salaires.

Le CNRC génère des revenus qui peuvent être réinvestis dans ses opérations. Les revenus totaux consolidés du CNRC, qui s'élèvent à 183 M\$ en 2023-2024, représentent une baisse de 7 M\$ comparativement à 2022-2023. Les principales composantes des revenus du CNRC sont les services de recherche (74 M\$) et les services techniques (77 M\$), qui représentent ensemble 83 % des revenus totaux. Les revenus prévus, comme ils figurent dans les états financiers consolidés prospectifs du CNRC présentés dans le plan ministériel de 2023-2024, s'élevaient à 184 M\$.

Graphique 2 : Dépenses par type (2023-2024)

Pourcentage des dépenses totales

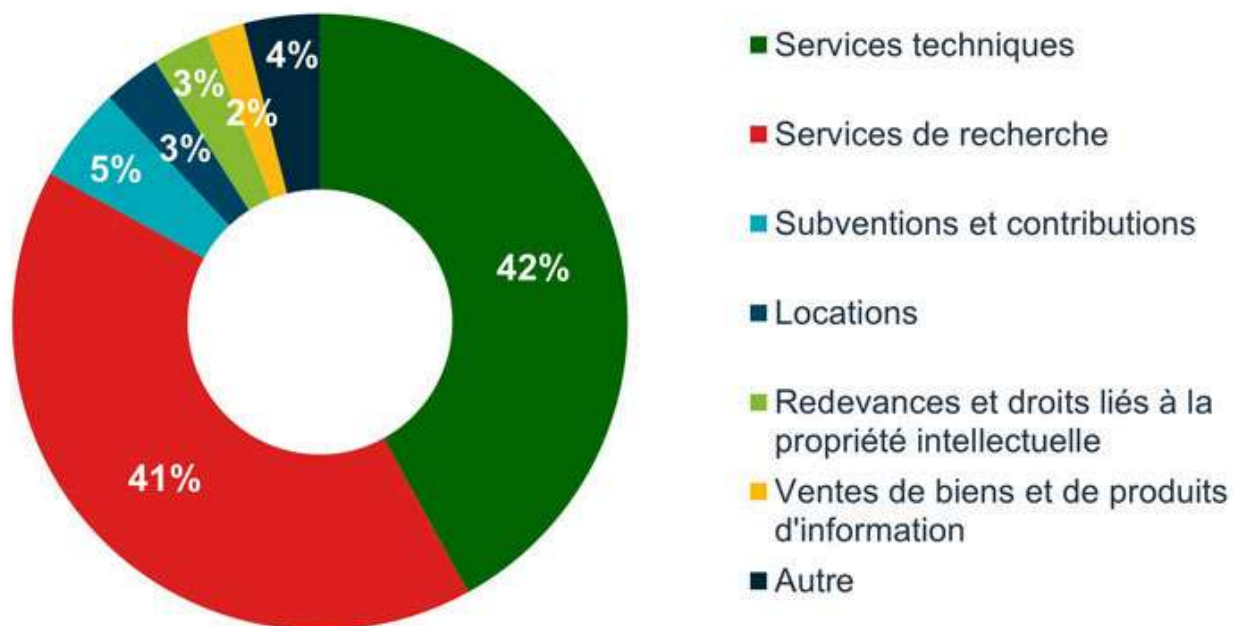


▼ Description longue des dépenses par type (2023-2024)

Catégorie	Pourcentage
Salaires et avantages sociaux des employés	40 %
Subventions et contributions	40 %
Services professionnels et spéciaux	6 %
Services publics, matériels et fournitures	5 %
Amortissement	4 %
Autre	5 %

Graphique 3 : Revenus par type (2023-2024)

Pourcentage des revenus totaux



▼ Description longue des revenus par type (2023-24)

Catégorie	Pourcentage
Services techniques	42 %
Services de recherche	41 %
Subventions et contributions	5 %
Locations	3 %
Redevances et droits liés à la propriété intellectuelle	3 %
Ventes de biens et de produits d'information	2 %
Autre	4 %

**Tableau 9 : État condensé de la situation financière (audité)
au 31 mars 2024 (en dollars)**

Le tableau 9 fournit un résumé des passifs (ce qu'il doit) et des actifs (ce qu'il possède) du ministère, qui aident à déterminer la capacité de celui-ci à mettre en œuvre des programmes et des services.

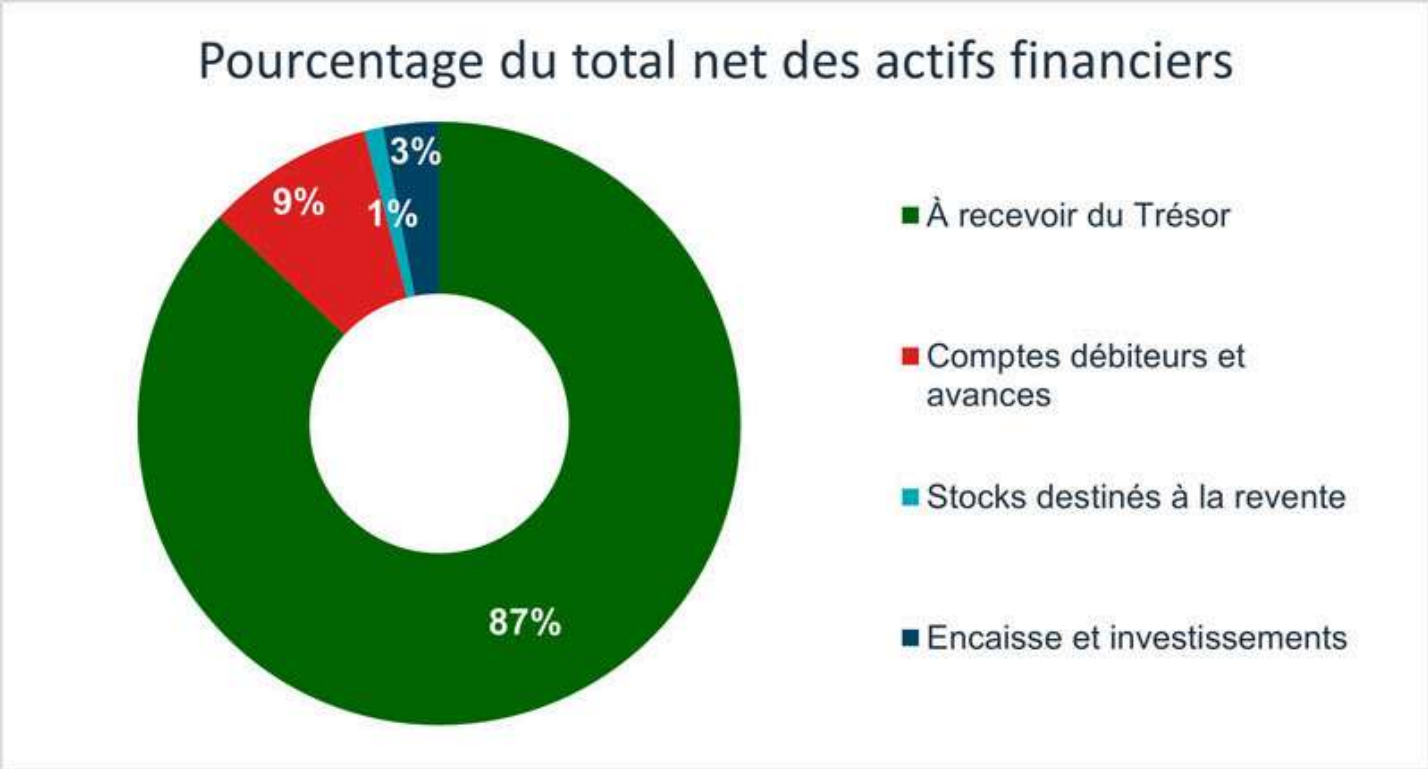
Renseignements financiers	Exercice en cours (2023-2024)	Exercice précédent (2022-2023)	Différence (2023-2024 moins 2022-2023)
Total du passif net	455 369 000	390 809 000	64 560 000
Total des actifs financiers nets	378 612 000	334 293 000	44 319 000
Dette nette du ministère	76 757 000	56 516 000	20 241 000
Total des actifs non financiers	955 527 000	924 656 000	30 871 000
Situation financière nette du ministère	1 032 284 000	981 172 000	51 112 000

Le total des actifs financiers nets consolidés du CNRC s'élevait à 455 M\$ au 31 mars 2024, une hausse de 65 M\$ comparativement au solde de 391 M\$ au 31 mars 2023. Le solde comprend la somme à recevoir du Trésor, les comptes débiteurs, les stocks destinés à la revente, ainsi que l'encaisse et les investissements. L'écart est principalement dû à une augmentation de 69 M\$ de la somme à recevoir du Trésor et à une baisse de 3 M\$ de l'encaisse et des investissements.

Le passif consolidé du CNRC comprend les comptes créditeurs et les charges à payer, les vacances et les congés compensatoires, les mesures incitatives à la location, les revenus reportés, les futurs avantages sociaux des employés et les obligations liées à la mise hors service d'immobilisations. Le solde de 379 M\$ au 31 mars 2024 représente une augmentation de 44 M\$ comparativement au solde

de 334 M\$ au 31 mars 2023. L'augmentation est principalement due à une hausse de 45 M\$ des comptes créditeurs et charges à payer, principalement en raison de salaires et d'avantages sociaux plus élevés.

Graphique 4 : Actifs financiers nets au 31 mars 2024

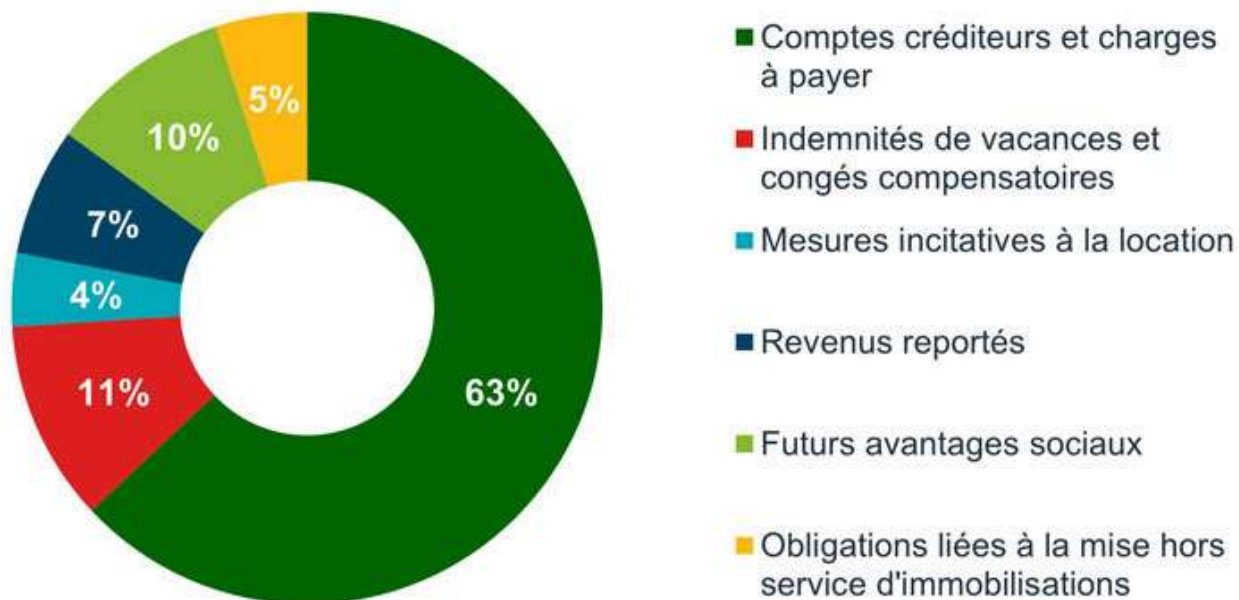


▼ Description longue des actifs financiers nets au 31 mars 2024

Catégorie	Pourcentage
Somme à recevoir du Trésor	87 %
Comptes débiteurs et avances	9 %
Stocks destinés à la revente	1 %
Encaisse et investissements	3 %

Graphique 5 : Passif au 31 mars 2024

Pourcentage du passif total



▼ Description longue du passif au 31 mars 2024

Catégorie	Pourcentage
Comptes créditeurs et charges à payer	63 %
Indemnités de vacances et congés compensatoires	11 %
Mesures incitatives à la location	4 %
Revenus reportés	7 %
Futurs avantages sociaux	10 %
Obligations liées à la mise hors service d'immobilisations	5 %

Ressources humaines

Cette section présente un aperçu des ressources humaines réelles et prévues du ministère pour la période de 2021-2022 à 2026-2027.

Tableau 10 : Ressources humaines réelles pour les responsabilités essentielles et les services internes

Le tableau 10 fournit un résumé des ressources humaines, en équivalents temps plein, lesquels sont associés aux responsabilités essentielles et aux services internes du CNRC pour les trois derniers exercices.

Responsabilités essentielles et services internes	Équivalents temps plein réels 2021-2022	Équivalents temps plein réels 2022-2023	Équivalents temps plein réels 2023-2024
Science et innovation	3 307,7	3 300,8	3 263,3
Services internes	978,2	962,5	1 059,9
Total	4 285,9	4 263,3	4 323,2

▼ Analyse des ressources humaines des trois derniers exercices			
Le nombre d'ETP réels du CNRC en 2023-2024 (4 323,2) représente une augmentation de 59,9 ETP (1,4 %) comparativement à 2022-2023 (4 263,3). La majeure partie de cette augmentation est attribuable à une hausse du nombre d'ETP dans les groupes de l'approvisionnement et de la TI et GI.			
Description	ETP en 2023-2024	Écart par rapport à 2022-2023	Écart par rapport à 2021-2022
ETP de R-D	2 648,9	16,5	12,8
ETP du PARI CNRC	468,6	6,3	16,1
ETP des Services internes et habilitants	1 205,8	37,2	8,4
Total des ETP du CNRC	4 323,3	60,0	37,3

Tableau 11 : Sommaire de la planification des ressources humaines pour les responsabilités essentielles et les services internes

Le tableau 11 présente des renseignements sur les ressources humaines, en équivalents temps plein réels, pour chaque responsabilité essentielle et les services internes du CNRC au cours des trois prochains exercices. Les ressources humaines pour l'exercice en cours sont prévues en fonction des données de l'exercice à ce jour.

Responsabilités essentielles et services internes	Équivalents temps plein prévus en 2024-2025	Équivalents temps plein prévus en 2025-2026	Équivalents temps plein prévus en 2026-2027
Science et innovation	3 342,6	3 342,6	3 322,6
Services internes	1 056,5	1 056,5	1 056,5
Total	4 399,1	4 399,1	4 379,1

▼ Analyse des ressources humaines pour les trois prochains exercices

L'augmentation du nombre d'ETP est attribuable à plusieurs nouvelles initiatives, notamment au renouvellement de l'infrastructure du CNRC et aux nouveaux pouvoirs en matière d'approvisionnement.

Renseignements ministériels

▼ Profil du ministère

Ministre(s) de tutelle :

L'honorable François-Philippe Champagne, ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie

Administrateur général :

Mitch Davies

Portefeuille ministériel :

Innovation, Sciences et Développement économique

Instrument(s) habilitant(s) :

Loi sur le Conseil national de recherches, L.R.C. 1985, c. N -15

Année de constitution ou de création :

1916

Autre :

Le CNRC est un établissement public canadien relevant du Parlement du Canada par l'entremise du ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie. Le CNRC travaille en partenariat avec les membres du Portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique afin de mobiliser des ressources complémentaires pour promouvoir la science, la recherche et l'innovation au sein des entreprises, exploiter les synergies dans les secteurs clés des sciences et de la technologie, promouvoir la croissance des petites et moyennes entreprises (PME) et contribuer à la croissance économique du Canada. Le Conseil du CNRC fixe en toute indépendance les orientations stratégiques du CNRC en plus de conseiller le président et d'analyser le rendement de l'organisation. Le président veille à diriger l'organisation et en assure la gestion stratégique, et il assume par ailleurs la responsabilité d'atteindre les objectifs à long terme du CNRC et d'exécuter ses plans conformément aux priorités du gouvernement. Chacun des vice-présidents du CNRC assume la responsabilité d'un certain nombre de secteurs regroupant des sous-programmes de recherche, des initiatives, des centres de recherche, le Programme d'aide à la recherche industrielle, et des services

communs centraux. Les vice-présidents et gestionnaires du CNRC assument la responsabilité d'exécuter les plans et de poursuivre les priorités afin de s'assurer que les objectifs sont atteints.

▼ Coordonnées du ministère

Adresse postale :

Conseil national de recherches du Canada
1200, chemin de Montréal, édifice M58
Ottawa (Ontario) K1A 0R6 Canada

Numéro de téléphone :

613-993-9101 ou sans frais, au 1-877-NRC-CNRC (1-877-672-2672)

Numéro de télécopieur :

613-991-9096

Adresse courriel :

info@nrc-cnrc.gc.ca

Site(s) Web :

<https://nrc.canada.ca/fr/>

Tableaux de renseignements supplémentaires

Les tableaux de renseignements supplémentaires ci-dessous sont accessibles sur le site Web du CNRC :

- Renseignements sur les programmes de paiements de transfert

- Analyse comparative entre les sexes Plus
- Réponse aux comités parlementaires et aux audits externes

Dépenses fiscales fédérales

Il est possible de recourir au système fiscal pour atteindre des objectifs de politique publique en appliquant des mesures spéciales, comme de faibles taux d'imposition, des exemptions, des déductions, des reports et des crédits. Le ministère des Finances Canada publie chaque année des estimations et des projections du coût de ces mesures dans le Rapport sur les dépenses fiscales fédérales. Ce rapport fournit aussi des renseignements détaillés sur les dépenses fiscales, dont des descriptions, des objectifs, des données historiques et des renvois aux programmes de dépenses fédérales connexes ainsi qu'aux évaluations et aux résultats de l'ACS Plus liés aux dépenses fiscales.

Définitions

▼ Liste de termes

analyse comparative entre les sexes Plus (ACS Plus) (gender-based analysis plus [GBA+])

Outil analytique servant à soutenir l'élaboration de politiques, de programmes et d'autres initiatives et à évaluer les répercussions des politiques, des programmes et des initiatives sur divers ensembles de femmes, d'hommes et de personnes de diverses identités de genre.

L'ACS Plus est un processus permettant de comprendre qui est touché par l'occasion ou l'enjeu évalué par l'initiative, d'établir comment l'initiative pourrait être adaptée pour répondre aux divers besoins des personnes les plus touchées ainsi que de déterminer et de réduire tout obstacle à l'accès ou au bénéfice de l'initiative. L'ACS Plus est une analyse intersectionnelle qui va au-delà des différences biologiques (sexe) et socioculturelles (genre) pour tenir compte d'autres facteurs, comme l'âge, les handicaps, l'éducation, l'ethnicité, la situation économique, la géographie (y compris la ruralité), la langue, la race, la religion et l'orientation sexuelle.

cadre ministériel des résultats (departmental results framework)

Cadre qui établit un lien entre les responsabilités essentielles et les résultats ministériels ainsi que les indicateurs de résultat ministériel d'un ministère.

cible (target)

Niveau mesurable du rendement ou du succès qu'un ministère, un programme ou une initiative prévoit d'atteindre dans un délai précis. Une cible peut être quantitative ou qualitative.

crédit (appropriation)

Autorisation donnée par le Parlement d'effectuer des paiements sur le Trésor.

dépenses budgétaires (budgetary expenditures)

Dépenses de fonctionnement et en capital, paiements de transfert à d'autres ordres de gouvernement, à des organisations ou à des particuliers ainsi que paiements à des sociétés d'État.

dépenses législatives (statutory expenditures)

Dépenses approuvées par le Parlement à la suite de l'adoption d'une loi autre qu'une loi de crédits. La loi précise les fins auxquelles peuvent servir les dépenses et les conditions dans lesquelles elles peuvent être effectuées.

dépenses non budgétaires (non-budgetary expenditures)

Recettes et décaissements nets au titre de prêts, d'investissements et d'avances qui modifient la composition des actifs financiers du gouvernement du Canada.

dépenses prévues (planned spending)

En ce qui a trait aux plans ministériels et aux rapports sur les résultats ministériels, les dépenses prévues s'entendent des montants présentés dans le budget principal des dépenses.

Un ministère est censé être au courant des autorisations qu'il a demandées et obtenues. La détermination des dépenses prévues relève du ministère, et ce dernier doit être en mesure de justifier les dépenses et les augmentations présentées dans son Plan ministériel et son Rapport sur les résultats ministériels.

dépenses votées (voted expenditures)

Dépenses approuvées annuellement par le Parlement au moyen d'une loi de crédits. Le libellé de chaque crédit énonce les conditions selon lesquelles les dépenses peuvent être effectuées.

entreprise autochtone (Indigenous business)

Organisation qui, aux fins de l'Annexe E – Procédures obligatoires pour les marchés attribués aux entreprises autochtones de la Directive sur la gestion de l'approvisionnement ainsi que de l'engagement du gouvernement du Canada d'attribuer obligatoirement au moins 5 % de la valeur totale des marchés à des entreprises autochtones, correspond à la définition et aux exigences définies dans le Répertoire des entreprises autochtones.

équivalent temps plein (ETP) (full-time equivalent [FTE])

Mesure utilisée pour représenter une année-personne complète d'un employé dans le budget ministériel. Pour un poste donné, le nombre d'équivalents temps plein représente le rapport entre le nombre d'heures travaillées par une personne, divisé par le nombre d'heures normales prévues dans sa convention collective.

indicateur de rendement (performance indicator)

Moyen qualitatif ou quantitatif de mesurer un extrant ou un résultat en vue de déterminer le rendement d'un ministère, d'un programme, d'une politique ou d'une initiative par rapport aux résultats attendus.

indicateur de résultat ministériel (departmental result indicator)

Mesure quantitative des progrès réalisés par rapport à un résultat ministériel.

initiative horizontale (horizontal initiative)

Initiative dans le cadre de laquelle deux organisations fédérales ou plus reçoivent du financement dans le but d'atteindre un résultat commun, souvent associé à une priorité du gouvernement.

plan (plan)

Exposé des choix stratégiques qui montre comment un ministère entend respecter ses priorités et obtenir les résultats connexes. De façon générale, un plan explique la logique qui sous-tend les stratégies retenues et tend à mettre l'accent sur des mesures qui se traduisent par des résultats attendus.

Plan ministériel (Departmental Plan)

Exposé des plans et du rendement attendu d'un ministère qui reçoit des crédits parlementaires au cours d'une période de trois ans. Les Plans ministériels sont habituellement présentés au Parlement au printemps.

priorité ministérielle (departmental priority)

Plan ou projet qu'un ministère a choisi de cibler et dont il rendra compte au cours de la période de planification. Il s'agit de ce qui importe le plus ou qui doit être réalisé en premier pour obtenir les résultats ministériels attendus.

priorités pangouvernementales (government-wide priorities)

Aux fins du Rapport sur les résultats ministériels 2023-2024, les priorités pangouvernementales correspondent aux thèmes de haut niveau qui décrivent le programme du gouvernement dans le discours du Trône du 23 novembre 2021 : bâtir un présent et un avenir plus sains, faire croître la croissance d'une économie plus résiliente, mener une action climatique audacieuse, travailler plus fort pour rendre les collectivités sécuritaires, défendre la diversité et l'inclusion, avancer plus rapidement sur la voie de la réconciliation et lutter pour un monde plus sûr, plus juste et plus équitable.

programme (program)

Services et activités, pris séparément ou en groupe, ou une combinaison des deux, qui sont gérés ensemble au sein d'un ministère et qui portent sur un ensemble déterminé d'extrants, de résultats ou de niveaux de service.

rapport sur les résultats ministériels (Departmental Results Report)

Rapport qui présente les réalisations réelles d'un ministère par rapport aux plans, aux priorités et aux résultats attendus énoncés dans le Plan ministériel correspondant.

rendement (performance)

Utilisation qu'un ministère a faite de ses ressources en vue d'obtenir ses résultats, mesure dans laquelle ces résultats se comparent à ceux que le ministère souhaitait obtenir, et mesure dans laquelle les leçons ont été dégagées.

répertoire des programmes (program Inventory)

Compilation de l'ensemble des programmes d'un ministère et description de la manière dont les ressources sont organisées pour contribuer aux responsabilités essentielles et aux résultats du ministère.

responsabilité essentielle (core responsibility)

Fonction ou rôle permanent exercé par un ministère. Les intentions du ministère concernant une responsabilité essentielle se traduisent par un ou plusieurs résultats ministériels auxquels le ministère cherche à contribuer ou sur lesquels il veut avoir une influence.

résultat (result)

Conséquence attribuable en partie à un ministère, une politique, un programme ou une initiative. Les résultats ne relèvent pas d'un ministère, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative unique, mais ils s'inscrivent dans la sphère d'influence du ministère.

résultat ministériel (departmental result)

Conséquence ou résultat qu'un ministère cherche à atteindre. Un résultat ministériel échappe généralement au contrôle direct des ministères, mais il devrait être influencé par les résultats des programmes.

-
- 1 Les barrières d'urgence contre les inondations sont des barrières pouvant être rapidement mises en place et qui sont plus écologiques et plus pratiques que les traditionnels sacs de sable. Elles sont de plus en plus intégrées aux plans de réponse aux situations d'urgence des citoyens, des municipalités et des propriétaires.
 - 2 La valeur « R » est une mesure de résistance thermique; plus la valeur « R » est élevée, meilleure est l'isolation, indiquant que le toit retient plus efficacement la chaleur à l'intérieur durant les mois plus froids et à l'extérieur durant les moins plus chauds.

- 3 Aux fins de mesure du rendement quant à la cible minimale de 5 % pour l'exercice 2023-2024, les données présentées dans ce tableau reposent sur la façon dont Services aux Autochtones Canada (SAC) définit une « entreprise autochtone », c'est-à-dire une entreprise dont le propriétaire-exploitant est un Aîné, un conseil de bande ou un conseil tribal; qui est inscrite au Répertoire des entreprises autochtones; ou qui est inscrite à une liste d'entreprises bénéficiaires d'un traité moderne.
- 4 Comprend les modifications de marchés conclus avec des entreprises autochtones et des marchés conclus avec des entreprises autochtones au moyen de cartes d'achat de plus de 10 000 \$, et pourrait inclure les marchés de sous-traitance conclus avec des entreprises autochtones.
- 5 Comprend les modifications de marchés conclus et les marchés conclus au moyen de cartes d'achat de plus de 10 000 \$.
-

Date de modification :

2024-12-17