Conseil national de recherches du Canada

2019-2020

Rapport sur les résultats ministériels

L'honorable Navdeep Bains, C.P., député
Ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Industrie, 2020
Rapport sur les résultats ministériels 2019-2020
Tous droits réservés.

Also available in English under the title Departmental Results Report 2019-20.

La présente publication est également affichée sur le site Web du Conseil national de recherches du Canada à l'adresse https://nrc.canada.ca/fr/ et sur celui de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à l'adresse www.publications.gc.ca.

Pour obtenir d'autres exemplaires de la présente publication, prière de vous adresser au :

Conseil national de recherches du Canada
Bureau des renseignements généraux
1200, chemin de Montréal
Édifice M58
Ottawa (Ontario) K1A 0R6

Téléphone : 613-993-9101
Sans frais : 1-877-NRC-CNRC ou 1-877-672-2672
ATS : 613-949-3042
Télécopieur : 613-991-9096
Courriel : info@nrc-cnrc.gc.ca

No de cat. NR1-11F-PDF
ISSN 2560-9254

Table des matières

Message du ministre 1
Message du président 3
Coup d'œil sur les résultats ainsi que le contexte opérationnel 7
Résultats : ce que nous avons accompli 11
Responsabilité essentielle : Science et innovation 11
Services internes 28
Analyse des tendances en matière de dépenses et de ressources humaines 35
Dépenses réelles 35
Ressources humaines réelles 37
Dépenses par crédit voté 38
Dépenses et activités du gouvernement du Canada 38
États financiers et faits saillants de états financiers 39
Renseignements supplémentaires 43
Profil organisationnel 43
Raison d'être, mandat et rôle : composition et responsabilités 43
Cadre de présentation de rapports 44
Renseignements connexes sur le Répertoire des programmes 45
Tableaux de renseignements supplémentaires 45
Dépenses fiscales fédérales 45
Coordonnées de l'organisation 45
Annexe : définitions 47
Notes en fin d'ouvrage 51

Message du ministre

Je suis heureux de présenter le Rapport sur les résultats ministériels 2019-2020 pour le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Alors que le Ministère continue de mobiliser l'industrie et le milieu de la recherche pour faire face à la pandémie de COVID-19, les diverses organisations du portefeuille d'ISDE ont coordonné leurs efforts pour positionner le Canada comme chef de file mondial en matière d'innovation et façonner une économie inclusive pour tous les Canadiens.

Lorsque le Canada se heurte aux défis les plus grands, le CNRC met à contribution son immense savoir-faire dans de multiples disciplines et ses capacités en science, en technologie et en innovation pour répondre aux besoins nationaux immédiats et à long terme. L'an dernier, le CNRC a répondu aux difficultés à long terme que créent les changements climatiques, et lorsque la pandémie de COVID-19 a frappé le Canada et le reste du monde, l'organisation a rapidement revu ses priorités pour se lancer dans la guerre au virus. L'organisation s'est mobilisée pour protéger la santé de la population canadienne et celle de son propre effectif, et pour aider ses clients et collaborateurs, et l'ensemble des entreprises canadiennes, en maintenant les services essentiels afin que notre pays puisse confronter le mieux possible la crise mondiale.

En cette première année de la mise en œuvre du plan stratégique quinquennal du CNRC, les efforts ont surtout porté sur la recherche de solutions énergétiques propres pour un développement économique plus durable; l'innovation dans les technologies numériques et l'intelligence artificielle; l'avancement de la recherche dans les soins de santé, les produits biologiques et la sécurité alimentaire; l'aide poussée offerte aux entreprises canadiennes; et l'augmentation de la collaboration avec l'industrie, les établissements d'enseignement postsecondaire et les autres ministères.

Ce ne sont là que quelques exemples du travail du CNRC au nom des Canadiens, peu importe leurs antécédents, leur région ou leur génération. Je vous invite à lire le présent rapport pour tout savoir des efforts incessants du CNRC pour rehausser son profil au sein des milieux canadiens de l'innovation, augmenter ses forces en recherche et mieux se positionner pour collaborer avec l'administration fédérale, l'industrie et les établissements d'enseignement postsecondaire.

L'honorable Navdeep Bains
Ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie
Lettre de mandat[i]

Message du président

L'avancement du savoir, l'aide à l'innovation en entreprise et à la recherche industrielle, et le soutien au gouvernement du Canada dans la poursuite de ses objectifs de politique publique et la satisfaction des besoins sociaux font partie des mandats de longue haleine confiés au CNRC. En 2019-2020, le CNRC a publié son plan stratégique quinquennal intitulé *Du dialogue à l'action, de l'excellence à l'impact*, qui fait écho aux résultats de Dialogue CNRC, un exercice d'introspection mené dans une optique de renouvellement, et qui s'inscrit dans le contexte d'un virage vers une nouvelle orientation. Le présent Rapport sur les résultats ministériels s'inspire de la structure et des priorités de ce plan stratégique pour rendre compte au Parlement des résultats obtenus pendant l'exercice financier 2019-2020.

L'exercice était pratiquement terminé lorsque, en mars 2020, la pandémie de COVID-19 frappait le Canada. Le CNRC a alors rapidement réorienté ses activités pour appuyer la réponse du Canada à la crise. En quelques jours, la quasi-totalité de ses effectifs est passée en mode télétravail. Le CNRC a immédiatement amorcé la mise à niveau de son installation de biofabrication de Royalmount afin d'accroître sa capacité de production de vaccins; il a signé un accord de collaboration avec une société biopharmaceutique nord-américaine, VBI, afin de tester et de développer des vaccins candidats; en collaboration avec Solutions innovatrices Canada, il a lancé le Programme Défi COVID-19, qui a pour objectif de consolider les efforts déployés par les secteurs public et privé pour répondre aux besoins les plus pressants des prestataires de soins de santé de première ligne; il a créé le Programme Défi en réponse à la pandémie pour accélérer les activités de recherche-développement dans certains domaines comme la santé numérique, le dépistage et le diagnostic rapides, et le développement de thérapeutiques et de vaccins; et finalement, il a obtenu des crédits de 250 millions de dollars pour lancer le Programme d'aide à l'innovation, un programme orienté sur la distribution de subventions salariales à des entreprises en démarrage de l'écosystème de l'innovation du Canada.

La portée et l'ampleur des efforts déployés par le CNRC dans la lutte contre la COVID-19 ne cessent d'augmenter depuis les premières semaines de la pandémie, et ce travail constituera le principal sujet du Rapport sur les résultats ministériels de 2020-2021. Dans cette optique, le CNRC a choisi de faire porter le rapport de 2019-2020 surtout sur les résultats obtenus avant l'arrivée de la COVID-19, dans le contexte de son plan stratégique. Dans le cadre de ses initiatives pour favoriser l'avènement d'un Canada et d'un monde meilleurs grâce à l'excellence en recherche et en innovation, il a, au cours de la première année de la mise en œuvre de son plan stratégique, obtenu des résultats dans l'ensemble des cinq axes stratégiques du CNRC, décrits dans les paragraphes qui suivent.

Faciliter l'émergence d'une économie plus durable – En collaborant avec d'autres ministères et en intensifiant ses efforts de recherche dans le domaine des énergies propres et de l'environnement, des ressources naturelles, des immeubles et infrastructures, et du transport, le CNRC a joué un rôle actif dans la transition du Canada vers une économie plus durable et un avenir plus propre.

Contribuer à un avenir plus brillant pour la santé publique – Que ce soit grâce à des thérapies cellulaires et géniques ou à la production sécuritaire et efficace d'aliments, le CNRC a joué un rôle essentiel dans l'avancement des activités de recherche-développement visant à protéger la santé et la sécurité des Canadiens.

Réinventer le quotidien – Grâce aux recherches de pointe du CNRC dans le domaine de l'intelligence artificielle et à ses innovations numériques, des solutions intelligentes ont été mises en place dans les secteurs des transports et de la fabrication; des logiciels de traitement des langues, des capteurs quantiques et des réseaux quantiques ont été adoptés dans le secteur des communications; et des applications des nanosciences ont été mises en œuvre dans les secteurs de la foresterie, de l'énergie et de la biologie.

Enrichir le Canada par l'innovation – Pour aider le gouvernement fédéral à concrétiser sa vision de faire du Canada un chef de file mondial de l'innovation en s'appuyant sur le Plan pour l'innovation et les compétences du Canada, le CNRC a poursuivi ses efforts de stimulation de la croissance économique en augmentant l'aide aux petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes par l'entremise du Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada (PARI CNRC). Il a aussi amorcé un rapprochement avec certains partenaires internationaux en ouvrant des bureaux au Japon et en Allemagne.

Comprendre le monde qui nous entoure – Dans sa quête pour repousser sans cesse les limites du savoir, le CNRC a réalisé des percées dans les domaines de l'astronomie et de l'astrophysique en participant aux activités d'observatoires de calibre mondial; il a étudié des applications novatrices pour intégrer les drones dans l'espace aérien canadien; et il a participé à des projets conjoints visant à favoriser l'accès à un service Internet rapide et fiable partout au Canada.

Outre ces succès, le CNRC a aussi obtenu des résultats appréciables dans les domaines de l'excellence de la recherche et de l'aide aux entreprises. Voici quelques exemples :

- Il a publié plus de 1 000 articles dans des revues à comité de lecture, pour une moyenne de 50 publications par tranche de 100 scientifiques, ingénieurs et techniciens de son effectif.
- Il a déposé plus de 370 demandes de brevet et maintenu 1 822 brevets actifs.
- Il a collaboré avec plus de 950 clients à des activités de R-D et ainsi généré des revenus supérieurs à 183 millions de dollars, dont 49 % provenaient de clients industriels.
- Les clients à qui il a fourni des services de R-D ont affirmé, dans une proportion de 92 pourcent, que leur collaboration avec le CNRC a eu des retombées positives, comme l'augmentation de leur capacité de R-D, de leurs ventes ou de leur effectif.
- Le PARI CNRC a versé de l'aide financière à plus de 3 300 PME canadiennes et fourni des services de consultation à 4 732 entreprises.

- Le chiffre d'affaires des entreprises clientes financées par le PARI CNRC a globalement crû de 31 %, et leur effectif a augmenté de 20 % (de 2016 à 2018).

Tous ces succès sont attribuables au dévouement des employés, qui affichent en toute situation leur fierté, leur passion et leur professionnalisme. Qu'ils travaillent dans des laboratoires, qu'ils aident des clients du PARI CNRC ou qu'ils offrent des services de soutien, tous les employés du CNRC jouent un rôle important et essentiel dans la recherche, les innovations, et les résultats qui font avancer le Canada.

Le CNRC ne néglige aucun effort pour répondre à la pandémie et accorde toujours la priorité à la santé et à la sécurité des Canadiens et à ses clients. En 2020-2021 et au-delà, il continuera de poursuivre ses objectifs stratégiques et de tenir ses engagements en matière d'excellence de la recherche, de production d'idées novatrices, d'aide exceptionnelle aux entreprises et de développement de sa main-d'œuvre.

Iain Stewart
Président
Conseil national de recherches du Canada
Lettre de mandat des ministres[ii]

Coup d'œil sur les résultats ainsi que le contexte opérationnel

Fonds utilisés (Dépenses réelles 2019-2020)	Personnel (Équivalents temps plein réels 2019-2020)
1 214 601 865 $	4 109,4

Le CNRC contribue à l'avancement du savoir scientifique, appuie l'innovation en entreprise et trouve des solutions technologiques aux problèmes liés à l'application des politiques publiques en entreprenant de la recherche scientifique et industrielle dans les domaines d'importance pour le Canada, en participant à de telles recherches et en faisant la promotion. L'an dernier, le gouvernement du Canada a nommé M. Douglas Muzyka au poste de premier conseiller du Conseil du CNRC et désigné six nouveaux membres pour qu'ils donnent des conseils stratégiques au président du CNRC et passent en revue le rendement de l'organisation. Ces nominations ont coïncidé avec le lancement du tout nouveau plan stratégique quinquennal du CNRC. L'an dernier, le CNRC a considérablement élargi le spectre des projets qu'il mène en collaboration avec des établissements d'enseignement postsecondaire, d'autres ministères, des entreprises, des PME et des organisations étrangères. Il a par ailleurs poursuivi ses efforts de rationalisation et de bonification des processus administratifs en vue d'être une organisation à haut rendement.

Avancement du savoir scientifique et technologique

Le CNRC a accompli des pas de géant dans la poursuite de ses objectifs d'avancement du savoir scientifique et technologique, comme en attestent les 1 174 biens intellectuels (brevets, divulgations, publications et secrets commerciaux) générés par des leaders de la recherche de l'organisation.

- Le CNRC a accru ses activités de collaboration en signant de nouveaux accords pour la création de centres de collaboration avec l'Université du Manitoba, le Centre hospitalier universitaire (CHU) Sainte-Justine et le Fields Institute. Le CNRC a aussi collaboré avec des universités et des entreprises de plusieurs secteurs comme la biofabrication, le transport maritime et l'océanographie, et l'intelligence artificielle (IA). Il entend de cette manière faciliter les progrès des sciences et des technologies au sein de l'économie de l'avenir et rehausser la qualité de vie des Canadiens et des citoyens du monde entier.
- Le CNRC a mené des recherches novatrices dans les secteurs de l'énergie, de l'électricité, des transports et de l'exploitation minière et a ainsi progressé dans la poursuite de son objectif de favoriser l'avènement d'une économie plus propre et plus résiliente. Parmi les succès les plus remarquables obtenus en 2019-2020, mentionnons les travaux effectués en collaboration avec l'Université de l'Alberta pour accroître la capacité de stockage des batteries lithium-ion, un développement susceptible de changer la donne dans le secteur de la téléphonie cellulaire.
- Misant sur son savoir-faire et ses recherches dans le traitement des langues naturelles, les nanotechnologies et la fabrication de pointe, le CNRC a participé au développement

d'innovations qui résoudront pour le Canada des problèmes fondamentaux aussi différents que la préservation des langues autochtones et la compréhension de notre galaxie.

Croissance des entreprises novatrices

En collaboration avec l'industrie, l'administration publique et les établissements d'enseignement postsecondaire, des scientifiques et des conseillers en technologie industrielle du CNRC soutiennent un large éventail d'activités scientifiques et d'innovation. Le CNRC aide notamment les PME à prendre de l'expansion afin d'accéder aux chaînes de valeur mondiales et de devenir concurrentielles à l'échelle internationale.

- Le CNRC a officiellement ouvert un bureau au Japon et désigné un représentant en Allemagne afin de resserrer ses liens avec les milieux internationaux de l'innovation, de faciliter de nouvelles collaborations et de promouvoir les partenariats avec des intervenants de différentes disciplines.
- Le CNRC a bonifié son aide aux entreprises, et 92 % de ses clients affirment que l'aide reçue a eu des retombées positives en augmentant, entre autres choses, leur effectif, leur chiffre d'affaires et leurs dépenses de R-D. En 2019-2020, le PARI CNRC a ainsi aidé 8 034 PME dont le chiffre d'affaires a crû de 31 % et l'effectif, de 20 % (de 2016 à 2018).
- En avril 2020, soit moins d'une semaine après l'annonce du premier ministre, le PARI CNRC lançait avec succès le nouveau Programme d'aide à l'innovation afin de verser des subventions salariales aux PME en démarrage qui développent des innovations et dont les besoins financiers ont été exacerbés par les effets néfastes de la COVID-19.

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

Le CNRC est devenu une plateforme où convergent les compétences variées du système canadien de l'innovation pour trouver des solutions aux enjeux publics d'importance nationale. Grâce aux investissements d'autres ministères dans des projets de collaboration et à 1 228 publications portant sur des questions prioritaires pour le gouvernement, le CNRC a favorisé l'obtention des résultats suivants dans le domaine public :

- Les quatre premiers programmes Défi du CNRC suivants ont été lancés : Technologies de rupture au service des thérapies cellulaires et géniques; L'intelligence artificielle au service de la conception; Matériaux pour combustibles propres; et Réseaux sécurisés à haut débit.
- Le CNRC a continué à appuyer l'Initiative de supergrappes d'innovation[iii] en développant de nouveaux programmes d'aide, dont les programmes Production durable de protéines et L'intelligence artificielle au service de la logistique.
- La collaboration s'est poursuivie avec d'autres ministères et des partenaires industriels afin de lutter contre les changements climatiques sur de multiples fronts, notamment de la recherche sur des technologies de sécurité des transports, les systèmes de production et de transport d'électricité et les services de protection contre les incendies.

Services internes

Le CNRC a continué de bonifier ses services internes en 2019-2020. Il a notamment simplifié ses processus internes et, dans une large mesure, a achevé l'initiative Dialogue CNRC après

deux années de consultations internes et deux autres d'actions en appui au renouvellement de sa mission et de ses valeurs. Inspiré des résultats de Dialogue, le plan stratégique quinquennal du CNRC, intitulé « Du dialogue à l'action, de l'excellence à l'impact », a été publié en 2019-2020. Il a pour objet de consolider et de renforcer le rôle du CNRC au sein du système canadien de la recherche et de l'innovation.

- Afin d'accroître sa capacité de recruter, de développer et de conserver un effectif diversifié, talentueux, sain et mobilisé, le CNRC a aussi publié un plan stratégique de gestion des ressources humaines qui fait état d'initiatives dans les domaines de l'équité, de la diversité et de l'inclusion, du mieux-être et du développement du leadership.
- Le CNRC a nommé son tout premier ombudsman afin de faire la promotion de lieux de travail éthiques exempts de tout harcèlement où les employés se sentent à l'aise de soulever des enjeux ayant trait à l'intégrité scientifique, à l'éthique de la recherche et au harcèlement, des lieux de travail neutres où ils se sentent en confiance.
- Le CNRC continue de moderniser son infrastructure infotechnologique afin de mieux appuyer le travail de ses unités opérationnelles et poursuit l'examen exhaustif de son parc immobilier.

Pour en savoir plus sur les plans, les priorités et les résultats accomplis du CNRC, consulter la section « Résultats : ce que nous avons accompli » du présent rapport.

Résultats : ce que nous avons accompli

Responsabilité essentielle : Science et innovation

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 trois 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.

En 2019-2020, le Canada et le monde entier ont été confrontés à des défis sans précédent dans les domaines économiques, technologiques et environnementaux, et le CNRC a malgré tout tenu ses engagements en cernant et en atténuant proactivement les risques. Grâce à un nouveau processus semestriel consultatif de gestion des risques, qui englobe l'établissement d'un bilan provisoire et la mise en place d'ajustements en cours d'exercice, le CNRC s'est concentré sur les points suivants : il s'est assuré d'acquérir les capacités nécessaires à l'exécution de ses programmes de R-D dans les délais impartis; il a doté le PARI CNRC de la capacité requise pour continuer d'offrir des programmes d'innovation de qualité supérieure dans le contexte de la croissance rapide et appréciable des entreprises clientes; il a continué à élaborer sa stratégie de mieux-être qui fait la promotion de lieux de travail sains et productifs; et il a mis en œuvre de nouvelles technologies habilitantes pour appuyer ses employés et accroître leur productivité.

Résultats :

Résultat ministériel 1 : Avancement du savoir scientifique et technologique

Le CNRC contribue à l'excellence de la recherche et à l'avancement du savoir scientifique et technologique en créant des biens intellectuels, en publiant des articles savants, et en recrutant et en gardant à son service des sommités dans le domaine des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM). Malgré un taux de citations de 1,38 légèrement inférieur à sa cible de 1,50, le CNRC a dépassé le nombre cible de biens intellectuels générés par les directeurs de recherche du CNRC avec un total de 1 174 brevets, divulgations, publications et secrets commerciaux, et il a majoré le ratio de femmes en STIM au sein de son effectif au-dessus du taux de disponibilité moyen des femmes su sein de la population active canadienne (1,01).

Le Fonds d'idéation du CNRC[iv] distribue du financement dans le but de stimuler, de tester et de valider les idées de recherche exploratoire transformatives et autogérées générées par des employés du CNRC et par des collaborateurs de l'extérieur. En 2019-2020, trois projets en petites équipes ont été définis dans les domaines de l'interférométrie astronomique, de la résistance antimicrobienne et de la transformation numérique, et les responsables du Fonds Nouveaux débuts du Programme d'idéation ont approuvé le financement de 45 projets. Quatre-vingt-six (86) projets de collaboration ont donc été financés à ce jour, pour une enveloppe globale de 1,8 million de dollars.

Les projets de R-D collaborative du CNRC procurent à certains des cerveaux les plus brillants de l'équipement de pointe pour faire progresser le savoir et stimuler l'innovation, ce qui permet au Canada d'accumuler les réussites scientifiques reconnues à l'échelle internationale.

- Le CNRC a uni ses forces à celles de Launchworks Manufacturing Lab et de sa société sœur, Cryopak Canada, pour créer le Laboratory of Industrial Fluidic Translation. On trouvera ainsi sous un même toit des connaissances en nanofabrication et dans les technologies de laboratoire sur puce, de même qu'un savoir-faire en fabrication pouvant être appliqué aux entreprises de fabrication de biodispositifs de manière à accélérer le développement de biodispositifs microfluidiques.
- Le deuxième atelier annuel de l'Ottawa AI Alliance, dont font partie le CNRC, l'Université d'Ottawa et l'Université Carleton, a remporté un vif succès et favorisé le maillage entre les chercheurs du secteur de l'IA de la région de la capitale nationale. Le CNRC a aussi tissé des liens avec des universités de Colombie-Britannique et des organisations de l'écosystème de l'IA, ce qui a mené à la conclusion de nouveaux accords avec l'Université Simon Fraser et l'Université de Colombie-Britannique.

Diminution des défaillances des batteries lithium-ion

Le premier essai à l'échelle réelle d'un déclencheur d'emballement thermique (ou « TRIM », pour *thermal runaway initiation mechanism*) a été effectué sur un véhicule électrique entièrement opérationnel. Le TRIM, qui évalue la résistance d'une pile au lithium aux défaillances en cascade se transmettant d'une cellule à l'autre dans un bloc-batterie – un phénomène qui peut entraîner une surchauffe et une explosion –, sera utilisé pour déterminer si des matériaux de conditionnement, l'espacement entre les cellules et des stratégies de gestion thermique peuvent être utilisés pour réduire la fréquence des défaillances des batteries.

En faisant progresser la recherche sur les technologies de stockage de l'énergie, sur les carburants propres, sur les matériaux renouvelables et sur les outils et technologies d'efficacité énergétique, le CNRC a contribué à la réduction de l'empreinte environnementale liée à la vie moderne.

- Un partenariat fructueux entre le CNRC et Mason Graphite (pour le développement d'un procédé de conversion qui générerait du graphite de qualité suffisante pour fabriquer des batteries à rendement optimal pour véhicules automobiles et d'autres applications) a mené à

une nomination à un prix d'innovation de 2019 de l'Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec.

- Une collaboration avec le département de physique de l'Université de l'Alberta a permis une percée qui pourrait révolutionner la manière dont les Canadiens utilisent leurs dispositifs mobiles en doublant la capacité de stockage d'énergie des batteries au lithium-ion.
- De nouvelles normes d'essai et de nouveaux outils diagnostiques ont été développés pour transformer certains sous-modules des batteries en fin de vie afin d'éviter qu'ils s'accumulent dans des sites d'enfouissement.
- Le CNRC a terminé la mise en service d'un système unique de réseau intelligent pour la production combinée de chaleur et d'électricité à partir d'un éventail de produits renouvelables, y compris de la biomasse.
- En collaboration avec Alberta Innovates, le CNRC a développé des matériaux et des méthodes pour la fabrication d'adhésifs dégradables à base de cellulose nanocristalline. Le CNRC a aussi développé, en collaboration avec Raymor Industries, un procédé de production de nanotubes en carbone à paroi unique purs à 99,9 %, une nanotechnologie prometteuse pour le développement d'ordinateurs écoénergétiques.

Pour proposer aux Canadiens un avenir plus propre et plus sain, et pour favoriser le développement durable, le CNRC a effectué en 2019-2020 de la recherche environnementale ayant pour objet la conception d'infrastructures capables de résister aux changements climatiques et a développé des innovations pour la protection de l'environnement.

- Le CNRC a conçu et installé un système de surveillance structurelle et géotechnique sur un tronçon expérimental d'une voie ferrée fonctionnelle de VIA Rail. Le système mesure la température de la voie ferrée, les contraintes exercées sur elle, et les déformations des rails et de leurs assises imputables à la chaleur, aux cycles de gel et de dégel et à d'autres facteurs climatiques. Les données collectées permettront de rehausser la qualité des futures installations ferroviaires et d'exploiter en toute sécurité le réseau ferroviaire dans les régions où le pergélisol domine et où la fréquence des cycles de gel et de dégel constitue un problème important.
- En collaboration avec Tata Steel Minerals Canada, des chercheurs du CNRC ont participé à la revégétalisation et à la décontamination d'un site minier abandonné à Schefferville (Québec). Le CNRC a étudié et caractérisé la matrice minérale du site et s'efforce actuellement de générer des nutriments à base de biocharbon pour maintenir l'humidité du sol et générer une source de carbone, un élément absent des roches stériles.

Dans le cadre de l'Année internationale des langues autochtones, le CNRC a utilisé ses compétences en traitement des langues naturelles, en intelligence artificielle et en analytique de texte pour contribuer de manière importante à l'avancement des technologies analytiques du langage écrit et parlé dans le but de stabiliser, de redynamiser et de régénérer les langues autochtones. L'objectif est d'aider les jeunes à maîtriser les langues autochtones et d'accroître l'utilisation de ces langues au quotidien. Plus précisément, le CNRC :

- a lancé WordWeaver, un logiciel à code source ouvert doté d'une interface utilisateur graphique pour la création en ligne d'outils de conjugaison des verbes en langues iroquoiennes;
- a livré un logiciel de saisie de texte prédictif en saanich afin que les gens puissent bénéficier de la rapidité et de la facilité que procure un outil de saisie de texte intuitif lorsqu'ils utilisent un dispositif mobile;
- a permis la recherche par mots-clés dans les enregistrements audio en inuktitut, en cri et dans d'autres langues autochtones en collaboration avec le Centre de recherche informatique de Montréal, le Centre Pirurvik et la Canadian Broadcasting Corporation;
- a développé des technologies destinées aux personnes qui font l'apprentissage de l'inuktut et aux professionnels afin de renforcer le statut de l'inuktut comme langue officielle;
- a contribué à la création de cours pour l'apprentissage des langues suivantes : kwak'wala, michif, mi'kmaw et naskapi.

Des recherches pour l'avancement des innovations axées sur l'efficience grâce à des technologies de rupture ont incité des chercheurs du CNRC à créer une technologie de consolidation par laser dominante à l'échelle mondiale qui est utilisée dans les procédés de fabrication additive par la société canadienne Burloak Technologies en vertu d'une licence. Les clients qui utilisent cette technologie passent directement de la conception assistée par ordinateur à la fabrication de composantes complexes, et sont en mesure d'ajouter des caractéristiques qui seraient impensables en utilisant des méthodes conventionnelles.

Le CNRC a mis à contribution son savoir-faire approfondi et diversifié dans les technologies en émergence pour tenter de répondre à certaines questions scientifiques fondamentales et faire progresser des technologies habilitantes de nature à stimuler l'innovation au Canada. En 2019-2020, le CNRC a contribué à des percées et à l'émergence de nouveau savoir dans les domaines suivants :

- Il a étudié les communications quantiques en conditions réelles en construisant un réseau de communication quantique intra-urbain en espace libre et en développant un prototype de réseau de communication quantique.
- Forte du soutien scientifique et technique du CNRC, l'Expérience canadienne de cartographie de l'hydrogène (CHIME) effectue désormais couramment des observations et a effectué de nombreuses découvertes significatives. Le groupe a notamment détecté huit nouveaux sursauts radio rapides répétitifs (FRB) et, pour la première fois, un FRB émanant d'un objet intragalactique. Le CNRC a par ailleurs achevé l'intégration et les essais du spectrographe GHOST (« Gemini High-resolution Optical SpecTrograph ») qui mettra à la disposition des utilisateurs d'un large éventail de disciplines scientifiques à l'observatoire Gemini les meilleures capacités existantes en spectroscopie à haute résolution.
- Le CNRC a soutenu la recherche de pointe en physique subatomique en assurant l'intendance de TRIUMF, le centre canadien d'accélération des particules, et en versant à l'organisation des contributions annuelles de 55 millions de dollars. Dans le cadre de ce

mandat d'intendance, le Comité consultatif de TRIUMF (CCT) a effectué deux visites des installations et passé en revue les rapports trimestriels de rendement des activités de recherche de TRIUMF en physique des particules, en physique nucléaire, en médecine nucléaire, en science des matériaux et en théorie.

Pour appuyer les chercheuses et mettre en valeur le rôle essentiel des femmes dans les nombreuses réussites scientifiques et percées technologiques du CNRC en 2019-2020 :

- Il a organisé six déjeuners-causeries pour les femmes en STIM un peu partout au Canada et a ainsi procuré aux chercheuses du CNRC une plateforme pour partager leurs idées et apprendre les unes des autres.
- Il a été l'hôte d'un symposium pour les femmes en STIM dans le cadre de la Journée internationale des femmes et des filles en science. Près de 300 participantes de 12 ministères et organismes fédéraux ont participé à ce symposium et y ont partagé de l'information sur leurs projets respectifs, célébré leurs réussites, créé des réseaux et discuté des moyens à prendre pour accroître l'équité, la diversité et l'inclusion (EDI) au sein de l'administration fédérale. La Charte Dimensions, un programme pilote mené par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie dont l'objectif est d'abattre les obstacles systémiques auxquels se heurtent les groupes sous-représentés ou marginalisés dans les établissements de recherche postsecondaires, a reçu l'appui des personnes présentes au symposium.
- Le CNRC a participé un peu partout au Canada à des ateliers centrés sur le développement du leadership, les valeurs organisationnelles, la diversité au sein des équipes, la communication efficace et les changements culturels dans le cadre d'un partenariat avec le groupe Engendering Success in STEM, un consortium de recherche conjointe qui se concentre sur l'élimination des préjugés contre les femmes en STIM.

Résultat ministériel 2 : Croissance des entreprises novatrices

Le CNRC a continué de stimuler la croissance des PME en 2019-2020 en leur offrant une gamme exhaustive de services, de conseils et de financement dans le domaine de l'innovation. Ce faisant, le CNRC a aidé des PME à acquérir une capacité d'innovation, à se développer et à commercialiser leurs idées.

Le PARI CNRC a financé des projets d'innovation de plus de 3 300 PME canadiennes, contribué au passage au maintien de 11 400 emplois au Canada et conseillé 4 700 autres entreprises n'ayant reçu aucun financement. Le soutien du PARI CNRC a aidé les entreprises clientes à augmenter leur chiffre d'affaires de 31 % et à gonfler leur effectif de 20 % (de 2016 à 2018), un résultat considérablement supérieur aux cibles.

Le soutien aux investissements des clients dans le développement de technologies a augmenté l'an dernier à 88,5 millions de dollars. L'ambitieuse cible de 92,5 millions de dollars n'a donc pas été atteinte. Avec la mise en œuvre du plan stratégique du CNRC, les centres de recherche ont révisé leurs priorités en délaissant peu à peu leurs activités de réponse aux besoins généraux de leurs clients industriels pour favoriser plutôt la création de partenariats stratégiques avec des entreprises privées canadiennes et des partenaires du milieu de l'enseignement postsecondaire qui soutiennent les priorités du CNRC. L'organisation se présente donc désormais davantage comme un rassembleur au sein de l'écosystème d'innovation. Ce choix, qui a exigé de consacrer plus de temps à l'établissement de liens avec de nouveaux clients et au développement et au lancement de la nouvelle série de programmes Défi avec de multiples parties sur une période de sept ans, a aussi entraîné une baisse des revenus. Par ailleurs, le caractère cyclique de la photonique a eu des retombées sur les clients du CNRC de ce secteur, ce qui explique l'écart entre les investissements réels et l'objectif.

En 2019-2020, le PARI CNRC a créé une équipe d'engagement auprès des clients constituée de 16 conseillers provenant des bureaux régionaux du PARI CNRC. L'équipe offre une aide personnalisée aux PME canadiennes et son travail accroît les retombées du PARI CNRC sur leur croissance. L'équipe a donc présenté plus de 560 clients potentiels au PARI CNRC et offert des services consultatifs spécialisés à plus de 520 nouveaux clients et clients existants du PARI CNRC.

Soutien à l'emploi pour les jeunes

En 2019-2020, le PARI CNRC a contribué au placement de 668 diplômés dans des emplois de qualité au sein de PME canadiennes novatrices par l'entremise de la Stratégie emploi jeunesse. Parmi les diplômés qui ont terminé leur stage, 86 % ont indiqué avoir obtenu un emploi ou être devenus travailleurs autonomes après leur stage.

Le CNRC a par ailleurs assuré la prestation du programme Solutions innovatrices Canada de concert avec Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE). Le PARI CNRC fait d'ailleurs partie du secrétariat de Solutions innovatrices Canada qui applique son savoir-faire à la conception de programmes et évalue sur le plan technique pour Solutions innovatrices Canada

des défis potentiels émanant de 20 ministères fédéraux et analyse les demandes soumises par des PME. Le CNRC demeure le ministère le plus actif en ce qui concerne les projets Défi avec huit nouveaux défis acceptés en 2019-2020 et un groupe additionnel de huit défis en voie de préparation.

Le CNRC a poursuivi son travail au sein de l'Association européenne des organisations de recherche et de technologie (EARTO) et au sein du Réseau international des ORT, un travail qui exige de s'engager auprès d'organismes jouant un rôle similaire au sien dans d'autres pays. En 2019-2020, le réseau a été renforcé par la venue de nouveaux pays membres, dont l'Australie, le Japon et la Corée du Sud, et d'acteurs européens de premier plan comme l'Allemagne, la Finlande, les Pays-Bas et d'autres. Ce réseau crée de la valeur en facilitant les échanges d'information, en diffusant les leçons acquises et en étudiant les principaux domaines où la mise en commun des efforts devrait être facilitée, dont la réponse à la pandémie.

En moyenne, 12 % des entreprises canadiennes exportent des produits sur les marchés mondiaux. Parmi les entreprises clientes du PARI CNRC, ce pourcentage est considérablement plus élevé, puisque 32 % d'entre elles ont exporté en 2017. En assurant la prestation d'initiatives et de programmes internationaux, le PARI CNRC a accompli des progrès importants dans la mise en œuvre de sa stratégie internationale et a aidé des PME canadiennes novatrices à prendre de l'expansion sur les marchés mondiaux.

Établir une présence internationale

La première représentation à l'étranger a été créée à Tokyo au Japon en octobre 2019 et a été suivie par une autre à Munich en Allemagne en décembre 2019. Le CNRC a resserré ses liens avec des établissements de recherche, des entreprises et des programmes publics de science et d'innovation dans ces deux pays dans le but d'intensifier la collaboration et de faciliter l'avancement de ses programmes de R-D et ceux des PME clientes des deux pays.

- Le PARI CNRC a poursuivi sa collaboration avec Affaires mondiales Canada (AMC) dans la prestation du programme CanExport qui aide les PME canadiennes à développer de nouvelles possibilités d'exportations. En 2019-2020, le programme a soutenu plus de 2 850 projets sur 115 marchés étrangers.
- Le PARI CNRC a offert à des PME une combinaison de services consultatifs et d'investissements de plus de 22,8 millions de dollars dans des projets internationaux, y compris les contributions versées au nom du Programme canadien de l'innovation à l'international (PCII) d'AMC et a contribué au lancement de 160 nouveaux projets pour accélérer la croissance mondiale des entreprises.
- Pour contribuer à la mise en place d'une filière de croissance internationale, le PARI CNRC a organisé six ateliers en vertu du plan d'action en co-innovation internationale, un programme auquel le PARI CNRC a contribué financièrement à hauteur de 1,97 million de dollars afin de financer 43 projets d'aide à des entreprises canadiennes se préparant à une phase d'expansion internationale. Le CNRC a participé à l'accueil de 28 missions étrangères au Canada et à l'organisation de 18 missions canadiennes à l'étranger par des centres de recherche du CNRC et des dirigeants de l'organisation, et dont l'objet était d'établir de

nouveaux partenariats et de faciliter la collaboration avec 150 scientifiques étrangers.

- Plusieurs nouveaux protocoles d'entente sont venus prolonger des partenariats de longue date avec le National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, l'Advanced Telecommunications Research Institute International et Mitsubishi. Les partenariats avec des multinationales japonaises issus de ces protocoles d'entente renforceront la collaboration dans le domaine de la recherche et de l'innovation et donneront aux PME canadiennes des outils pour accéder plus rapidement aux chaînes d'approvisionnement mondiales. À ce jour, 12 accords de recherche en collaboration ont été signés afin de faciliter ce genre de partenariats.

Le Bureau international de l'innovation du CNRC a rehaussé la qualité de la gouvernance des activités et des investissements du CNRC en 2019-2020 dans l'espoir d'optimiser la présence internationale du CNRC. Voici quelques faits saillants :

- Le CNRC a mené à terme avec succès 20 projets de collaboration « amorces[1] » avec le Royaume-Uni (R.-U.) et l'Allemagne. De plus, un investissement de 110 000 $ a permis de lancer 11 projets « amorces » au Japon cette année.
- Le PARI CNRC a investi 4 millions de dollars dans de nouveaux projets au Royaume-Uni et a codirigé deux missions de PME canadiennes au Royaume-Uni, notamment dans le cadre du sommet mondial d'innovation EUREKA.
- Il y a eu rapprochement entre le CNRC et l'Allemagne grâce à trois missions menées dans le cadre du programme PCII. De plus, le PARI CNRC a investi 3 millions de dollars dans le programme EUREKA afin de permettre à des PME canadiennes de participer à de nouveaux projets avec des partenaires allemands.
- Le CNRC a accru sa présence au Japon en envoyant au très réputé Innovation Leaders Summit une délégation de PME canadiennes qui s'intéressent à l'intelligence artificielle. Il s'ensuit que le PARI CNRC a investi 625 000 $ pour faciliter la collaboration consécutive d'entreprises canadiennes avec des partenaires japonais.

En 2019-2020, le CNRC a élargi son aide aux PME et aux établissements d'enseignement postsecondaire canadiens en leur donnant un accès élargi à son infrastructure.

- Une démarche en trois volets a été présentée dans le cadre de gestion des comptes stratégiques pour soutenir la répartition des entreprises en fonction des retombées potentielles à leurs activités; procéder à un meilleur arrimage entre les entreprises et les capacités, les programmes et les orientations stratégiques des centres de recherche; et établir le potentiel d'établissement de relations stratégiques futures. Le CNRC a téléchargé la totalité de son portefeuille de propriété intellectuelle (PI) sur la base de données ExplorerPI

[1] Le programme des « projets amorces » est une série d'appels de propositions concurrentiels pour la tenue d'activités de collaboration entre le CNRC et l'Allemagne, le Japon et le Royaume-Uni à l'intérieur des cadres fixés par la stratégie internationale du CNRC. Les fonds reçus par les chercheurs servent, entre autres choses, à payer les coûts de l'organisation d'ateliers et à acheter l'équipement supplémentaire nécessaire pour collaborer à des projets conjoints concrets dans l'espoir d'établir des partenariats de longue durée.

d'ISDE, une nouvelle ressource en ligne qui s'adresse aux entreprises qui envisagent l'acquisition de licences pour l'utilisation de technologies ou une collaboration avec des titulaires de brevets du secteur public.
- Le CNRC a continué d'offrir ses services de R-D à tarifs réduits, ce qui explique la signature de plus de 425 accords avec des PME et des établissements d'enseignement admissibles.

En se servant de ses installations et de ses compétences en recherche ainsi que du financement et ses services consultatifs offerts par le PARI CNRC comme d'un levier, le CNRC a collaboré avec des PME à la commercialisation de technologies en émergence pour le plus grand avantage des Canadiens. Voici quelques exemples :

- Au Salon international de l'aéronautique et de l'espace de Paris de 2019, le CNRC a participé avec Transports Canada (TC) et le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec à un appel de propositions de projets de systèmes aériens sans pilote. Un de ces projets a été financé en partie par le PARI CNRC.
- En 2019-2020, le CNRC a déposé une demande de brevet pour une technologie d'inspection et d'entretien par contact au moyen de drones, offrant une capacité d'amarrage robuste et une puissance suffisante pour prendre des mesures par contact et commander des opérations effectuées par un robot articulé.
- La société Artemis Technologies Inc. de Guelph a inauguré en 2019-2020 une unité de biofabrication s'appuyant sur une technologie du CNRC. L'entreprise pourra ainsi produire annuellement plus de 10 millions d'appâts vaccinaux afin de protéger la faune contre la rage.
- En consultation avec le CNRC, la société Formation Biologics Inc. (Forbius) a accompli des progrès dans le développement d'un traitement révolutionnaire contre le cancer et la fibrose à l'étape des essais cliniques. Des résultats sont attendus dès 2020-2021. La validation de principe initiale de ce produit biologique a été effectuée par le CNRC, puis la technologie a été développée en collaboration avec Forbius à qui elle a été cédée sous licence.
- Zymeworks Inc., une société dominante du secteur canadien de la biotechnologie, a prolongé de cinq ans sa collaboration actuelle avec le CNRC et a conclu une entente pour l'acquisition d'un anticorps exclusif conçu par le CNRC.

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

Le CNRC a poursuivi ses efforts de développement en appui aux grandes priorités gouvernementales par des recherches ciblées et des initiatives de collaboration, dont ses quatre programmes Défi et cinq programmes de soutien aux supergrappes. À ce jour, 69 projets de collaboration ont été financés en soutien à ces programmes pour une enveloppe globale de subventions et contributions de 12,9 millions de dollars. Pour faire progresser des solutions fondées sur des faits pour l'application de politiques publiques dans les domaines d'importance pour le Canada, le CNRC a investi beaucoup plus que la somme ciblée dans des projets de collaboration avec d'autres ministères, ce qui a du même coup généré des revenus de 77,7 millions de dollars. Malgré un nombre de publications scientifiques et techniques légèrement inférieur à la cible dans les domaines prioritaires, le CNRC n'a pas moins publié 1 228 articles sur des solutions de politiques publiques fondées sur des faits dans des domaines d'importance pour le Canada.

Étalés sur sept ans, les programmes Défi axés sur une mission du CNRC regroupent les forces des innovateurs d'autres ministères, d'établissements d'enseignement postsecondaire et d'entreprises pour favoriser des découvertes susceptibles de mener à des transformations et à des percées technologiques pour le plus grand bénéfice des Canadiens. En 2019-2020, le CNRC a accompli des progrès importants dans le cadre de sa série de programmes Défi. Voici quelques exemples :

- Programme Défi « Matériaux pour combustibles propres » : [v] Sept accords de subventions et de contributions (S et C) à la recherche ont été conclus pour une enveloppe globale de 2,6 millions de dollars de financement pluriannuel. La recherche se concentre sur la mise au point et le développement de membranes, de catalyseurs et d'autres matériaux utilisés dans des technologies exploratoires encore naissantes qui réduiront les coûts de production et de stockage de l'hydrogène propre et faciliteront la conversion du bioxyde de carbone capturé en combustibles renouvelables et en matières premières chimiques.
- Programme Défi « Réseaux sécurisés à haut débit » : [vi] Vingt-six (26) projets de collaboration ont été financés par S et C dans le cadre de ce programme, qui a aussi mené à la création d'un consortium sur les satellites de communication optiques qui accélérera la montée du Canada en tant que chef de file dans le secteur des télécommunications. Le programme a aussi versé des contributions à des entreprises canadiennes, notamment à une PME autochtone, Nuvujaq, et à une PME du secteur de la sécurité quantique, evolutionQ, afin de permettre la prestation de services sur large bande abordables et sécurisés dans les collectivités rurales et éloignées du Canada.

- Programme Défi « Technologies de rupture au service des thérapies cellulaires et géniques » : [vii] En plus d'assurer la progression des projets d'investissement fondamentaux du programme par des investissements de 5,3 millions de dollars lancés en 2018-2019, une importante subvention a été accordée en 2019-2020 pour doter le Canada d'une capacité de fabrication de traitement thérapeutique génique antiviral. Au total, 21 accords de collaboration ont été mis en place à propos d'investissements futurs dans de l'équipement ou des recherches en collaboration. Par ailleurs, une somme totale de 4,2 millions de dollars a été investie dans des accords de S et C pluriannuels. Le lancement du programme a attiré l'attention des médias nationaux en raison de l'effort concerté prévu du CNRC pour créer une version améliorée de Glybera, la première thérapie génique du monde.
- Programme Défi « L'intelligence artificielle au service de la conception » : [viii] Dix projets de collaboration ont été lancés l'an dernier grâce aux subventions accordées au titre de l'embauche de personnel hautement qualifié chez les collaborateurs du CNRC pour effectuer de la recherche sur l'IA. Un appel exploratoire a été lancé par le CNRC et par Innovate UK afin de mieux comprendre la situation commerciale de l'IA. Cet appel portait sur des projets d'utilisation de l'IA dans la transformation des aliments et dans la fabrication de pointe. Neuf projets ont été retenus et recevront du financement.

L'IA, un levier pour la recherche

Le CNRC a lancé une grappe de calcul haute performance pour mettre l'intelligence artificielle au service des sciences moléculaires. Cette grappe a été utilisée par les chercheurs et collaborateurs du CNRC pour traiter des quantités massives de données biologiques au moyen d'algorithmes. Le CNRC et Services partagés Canada (SPC) ont lancé une deuxième grappe de calcul haute performance baptisée Trixie afin d'explorer les possibilités d'utiliser l'IA dans la conception de solutions possibles aux problèmes particuliers causés par la pandémie de COVID-19.

En 2019-2020, le CNRC a appuyé les cinq supergrappes du Canada[ix] en ouvrant ses installations de recherche et en facilitant l'accès à ses employés et aux services d'évaluation de projet du PARI CNRC, le cas échéant.

- Le CNRC a mis en place un programme de production de protéines durables et quatre projets de subventions et trois projets de contributions en appui à la Supergrappe des industries des protéines.[x] Ce programme s'intégrera à l'écosystème canadien des protéines biologiques et augmentera la capacité de développement de protéines et de coproduits à base végétale. Des ressources industrielles ont été créées et mises à la disposition du public en collaboration avec le Conseil de l'innovation agroalimentaire, Bivizio, l'Université McGill et Diversification de l'économie de l'Ouest Canada.
- Le programme de fabrication de pointe du CNRC, en appui à la Supergrappe de la fabrication de prochaine génération,[xi] a continué à développer des capacités de modélisation et de simulation qui ont été déployées au sein des entreprises membres par l'entremise de groupes de R-D industrielle comme ALTec. Dans ses quatre premières années d'activité, ALTec a mené à terme 25 projets d'une valeur collective de 8 millions de dollars.

- En appui à la Supergrappe Scale AI[xii] et à la Supergrappe des technologies numériques,[xiii] le CNRC a lancé le programme Intelligence artificielle au service de la logistique pour garantir aux PME et aux universités canadiennes un accès facile aux données et permettre le développement de diverses nouvelles technologies de logistique fondées sur l'IA. Le CNRC a aussi lancé cinq projets dans le cadre de son programme d'aide à la Supergrappe des technologies numériques afin de faciliter un rapprochement entre les experts du CNRC, les chercheurs universitaires et les membres de la supergrappe dans les domaines des soins de santé de précision, des jumeaux numériques et de la mise en commun des données.
- Au moyen de l'IA, le CNRC a développé de nouvelles méthodes pour prédire les mouvements de la glace avec une précision qui dépasse celle des méthodes traditionnelles fondées sur la physique. En appui à la Supergrappe de l'économie océanique,[xiv] et relevant du Programme Arctique, le projet sur la base de données techniques sur la mer de Beaufort s'est conclu après presque dix années d'activité. La base de données est utilisée par l'Inuvialuit Regional Corporation dans sa participation à l'évaluation environnementale régionale stratégique de la mer de Beaufort menée par le gouvernement.

Reconnaissance dans le rapport d'évaluation des saines pratiques du programme Automobile et transports de surface (ATS)

Une évaluation du programme ATS du CNRC a mené à la conclusion que les groupes de R-D industrielle constituent un moyen efficace d'élargir et de soutenir la mobilisation, et de s'assurer de la concordance entre les priorités de la recherche et les tendances au sein de l'industrie. Le comité d'experts de l'évaluation a jugé qu'en partageant sa PI par l'entremise du groupe de R-D ALTec, ATS a créé une pratique novatrice d'aide aux membres du groupe et de leadership.

En 2019-2020, le CNRC a misé sur son leadership scientifique mondial dans le développement de produits biologiques et de vaccins, de dispositifs médicaux et de produits alimentaires pour faire progresser les technologies, les politiques et les normes dans le domaine de la santé et a contribué à atténuer un peu la pression actuellement exercée sur le système de santé du Canada.

- Le CNRC a achevé ses travaux sur la création de matériaux de référence certifiés pour le cannabis et sur les méthodes d'essai standards applicables aux cannabinoïdes et aux pesticides. Il a aussi conclu des ententes avec Santé Canada (SC) sur la caractérisation des liquides à vapoteuse et avec Justice Canada pour évaluer les dispositifs de dépistage des drogues.
- Le CNRC et GB Sciences ont développé conjointement un traitement contre la maladie de Parkinson. Des modèles animaux avancés utilisant des poissons-zèbres ont été utilisés pour tester les mélanges de cannabinoïdes de GB Sciences, une étape cruciale dans la production d'un traitement pour les personnes atteintes de cette maladie.
- Le CNRC a collaboré avec plusieurs ministères fédéraux et partenaires industriels à des projets de culture d'aliments en environnement contrôlé dans l'objectif de créer des technologies de production alimentaire qui procureront éventuellement aux communautés

nordiques et éloignées des approvisionnements en aliments frais toute l'année.

- En collaboration avec la société biopharmaceutique nord-américaine VBI, le CNRC a commencé à tester des vaccins candidats contre la COVID-19 et les coronavirus responsables du SRAS et du SRMO. VBI utilise les antigènes uniques de la COVID-19 conçus par le CNRC pour accélérer l'évaluation et la sélection du candidat vaccin optimal. Le CNRC collabore aussi avec le centre VIDO-Intervac de l'Université de la Saskatchewan.

L'an dernier, le CNRC a accompli des pas de géant dans la mise à jour des codes, des normes et des lignes directrices du Canada dans le cadre de l'Initiative sur les immeubles résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base.

- Le CNRC a notamment participé à l'élaboration des lignes directrices nationales sur la lutte aux incendies de forêt dans les milieux périurbains. Ce travail devrait prendre fin en 2020 et de nouvelles lignes directrices nationales sur la résilience des immeubles aux inondations devraient quant à elles être publiées en 2021.
- En avril 2019, le CNRC a offert aux municipalités, aux promoteurs et aux autres parties intéressées un accès direct et gratuit aux éditions électroniques du Code national du bâtiment, du Code national de prévention des incendies, du Code national de la plomberie et du Code national de l'énergie pour les bâtiments. Il souhaitait ainsi rendre aussi accessible que possible l'information nécessaire à l'avènement de collectivités résistantes aux changements climatiques. L'an dernier, le CNRC a entrepris des recherches d'une valeur de quatre millions de dollars pour répondre au besoin prioritaire d'établir des versions provinciales et territoriales des codes modèles nationaux du bâtiment, et notamment des codes sur la construction d'immeubles en bois, sur la résilience aux changements climatiques, sur la santé et la qualité de l'environnement intérieur, sur les inondations, sur la durabilité et sur l'efficacité énergétique.

Le CNRC a collaboré avec d'autres ministères et des partenaires industriels en 2019-2020 afin d'agir contre les changements climatiques sur de multiples fronts et a ainsi contribué aux efforts du Canada pour avoir une économie à émission nette zéro d'ici 2050.

- Le CNRC a continué de collaborer avec TC, le Collège militaire royal et Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada à la recherche de moyens pour renforcer les routes d'hiver en augmentant la prévisibilité de leur force portante de manière à garantir la sécurité des déplacements, particulièrement sur les routes où la glace peut s'amincir en raison de conditions environnementales changeantes. En 2019-2020, le programme Arctique du CNRC a été élargi afin d'inclure de nouveaux collaborateurs et sites d'essai et mieux appuyer le développement durable du Canada dans le Nord tout en rehaussant la qualité de vie des populations nordiques grâce à des infrastructures plus fiables.
- Le CNRC s'est associé avec Envari, une filiale d'Hydro Ottawa, pour perfectionner et commercialiser une technologie de détection des dommages causés par l'eau aux câbles de distribution électrique enfouis qu'il a développée. Cette technologie pourrait générer des économies substantielles en permettant à Hydro Ottawa de se concentrer sur l'entretien des

câbles détériorés.

- Le CNRC a lancé son programme Mobilité aérienne intégrée qui regroupe sept projets-cadres portant sur les différentes priorités du secteur des systèmes d'aéronefs télépilotés (SATP). En collaboration avec Transports Canada (TC), le CNRC étudie des applications novatrices pour donner d'une manière sûre et fiable une place dans l'espace aérien canadien aux SATP (soit, les drones ou systèmes aériens sans pilote).
- En collaboration avec l'Agence spatiale canadienne (ASC), le CNRC s'est efforcé de cartographier les feux de végétation au moyen d'un instrument de détection infrarouge aérospatial de l'ASC (EMIR) installé à bord du Twin Otter du CNRC.
  - En collaboration avec Santé Canada (SC) et Environnement et Changement climatique Canada, le CNRC travaille activement à des recherches visant à protéger la santé et le bien-être des Canadiens dans le cadre de l'initiative horizontale de lutte contre la pollution atmosphérique.[xv] La contribution du CNRC consiste à mener des études couvrant un large spectre allant du contrôle et de l'atténuation des émissions de radon à la réduction des effets de la fumée des feux de végétation dans les immeubles en passant par la gestion du formaldéhyde et l'amélioration de la ventilation dans les maisons des Canadiens.

Analyse comparative entre les sexes plus

L'équipe pancanadienne d'inclusivité de la clientèle du PARI CNRC reconnaît que le succès économique futur du Canada exige que les entreprises appartenant à des personnes des groupes sous-représentés ou dirigées par elles aient la même possibilité que les autres d'exprimer tout leur potentiel. En 2019-2020, le mandat de ce groupe de travail a été élaboré et les étapes suivantes ont été franchies :

- Une analyse préliminaire des entreprises financées a été menée par le PARI CNRC afin de comprendre la diversité de sa clientèle de base. Selon cette analyse, environ 15 % des entreprises ayant bénéficié d'une aide du PARI CNRC sont dirigées par des femmes, ce qui correspond plus ou moins au pourcentage d'autres ministères.
- Une stratégie exhaustive de collecte de données a été élaborée et approuvée. On souhaite ainsi déterminer le taux de participation des entreprises dirigées par des femmes et par des personnes des groupes sous-représentés aux programmes et aux services du PARI CNRC. Dans le cadre de cette stratégie, le PARI CNRC demandera aux entreprises dirigées par des personnes de groupes sous-représentés de s'autodéclarer pendant le processus d'analyse de leur demande d'aide. Ce projet exige la création à l'échelle de l'organisation d'un outil de collecte de données, la conception de processus administratifs et la mise en œuvre de politiques sur la protection des renseignements personnels.

Le Bureau de la vérification et de l'évaluation du CNRC a développé et mis en œuvre une approche pour intégrer l'ACS+ dans ses évaluations dans un effort pour comprendre les retombées des recherches du CNRC sur diverses populations, notamment les recherches sur des applications d'aide aux personnes âgées, aux personnes obèses, aux personnes handicapées et

aux personnes issues de la diversité, dont les Autochtones; les recherches sur d'éventuels nouveaux programmes de transport visant à accroître la mobilité; et l'adaptation des codes modèles nationaux du bâtiment aux défis uniques des communautés autochtones dans les localités éloignées du Nord.

Expérimentation

En 2019-2020, le CNRC a profité du développement et du renforcement de ses centres de collaboration[xvi] et de ses partenariats pour tester de nouvelles méthodes de collaboration, et a signé de nouveaux accords de recherche sur la fabrication de pointe avec l'Université du Manitoba, sur des traitements contre la leucémie infantile avec le CHU Sainte-Justine et sur les sciences mathématiques et l'analytique avec le Fields Institute.

- L'Université de Toronto et le Centre de recherche et d'applications en technologies des fluides du CNRC ont créé de la PI liée à la bioimpression de peau, une technologie de médecine régénérative qui pourrait, après évaluation, faire l'objet d'une demande de brevet. Le Centre a aussi ouvert un site satellite à l'Hôpital Saint Michael's où il développera des méthodes de microfluidique pour soigner les patients atteints de sepsie en s'appuyant sur l'analyse génomique rendue possible par la technologie PowerBlade, une technologie exclusive de microfluidique du CNRC. L'évaluation du programme sur les dispositifs médicaux réalisée en 2019-2020[xvii] a confirmé la reconnaissance internationale dont jouissent les travaux du CNRC en microfluidique et le potentiel de la technologie PowerBlade. Un comité d'experts a reconnu que la technologie de microfluidique du CNRC pourrait avoir des applications dépassant les capacités des PME clientes actuelles du CNRC.
- Le CNRC et l'Université Memorial de Terre-Neuve ont officiellement lancé le projet d'Espace de collaboration Karluk dans le but de faire du Canada un chef de file mondial de la recherche dans des disciplines aussi variées que la technologie maritime, l'océanographie, l'architecture navale et la numérisation des voies de navigation.

En appui à cette volonté d'expérimentation, le PARI CNRC a poursuivi plusieurs initiatives pilotes fondamentales. Il a notamment lancé un cadre pour permettre le versement aux PME de contributions de grande valeur (CGV) de plus d'un million de dollars et s'est appuyé sur les nouvelles modalités types pour porter la limite de ses contributions à 10 millions de dollars.

- En collaboration avec la BDC, le PARI CNRC a créé un programme pilote qui aidera les entreprises novatrices à accéder plus facilement à des capitaux pour financer une croissance à grande échelle. En vertu d'un protocole d'entente, le PARI CNRC et la BDC ont établi un lien formel qui leur permettra de partager de l'information et facilitera les échanges réciproques de clients. On espère donner aux PME un accès plus facile à des capitaux, accroître la portée et les retombées des programmes et mieux gérer le risque financier. La BDC a par ailleurs créé un nouveau produit financier comportant des conditions très favorables qui est déjà à l'origine de plus de dix histoires de réussite.

- Le processus de demandes au Programme de bons pour la R-D du PARI CNRC est désormais continu. On souhaite ainsi permettre aux PME de profiter des capacités de recherche du CNRC à tout moment de l'exercice financier. L'an dernier, le CNRC a soutenu 81 projets de collaboration avec des PME, et les bons délivrés ont atteint une valeur globale de 2,1 millions de dollars. Les résultats du Programme de bons pour la R-D du PARI CNRC sont revus annuellement afin, si possible, d'accroître la portée du programme et d'améliorer les processus en place.
- Le CNRC a cherché activement à intensifier sa collaboration avec des PME canadiennes afin de faire progresser les technologies de vol autonome. En 2019-2020, il a ainsi offert des services techniques et des services de recherche à plus de 20 PME actives dans le secteur des véhicules autonomes.
- D'abord lancé sous la forme d'un projet pilote, le cadre des CGV continue d'évoluer. En novembre 2019, les activités des six premiers mois du programme ont été examinées et à la fin de l'exercice, des améliorations ont été apportées. Douze projets de CGV ont été approuvés en 2019-2020, ce qui représente une aide globale de 42,9 millions de dollars. De ces 12 projets, 5 ont reçu une aide financière supérieure à 3 millions de dollars après s'être soumis à l'examen du Comité d'examen des investissements du PARI CNRC qui a ensuite formulé à leur égard une recommandation favorable. Le premier projet approuvé, mené conjointement avec Ross Video Limited, a été annoncé en juillet 2019.

Le service TimeLink (TL) du CNRC est un autre exemple d'expérimentation du CNRC en 2019-2020. Ce service a été testé avec succès, puis a été mis en œuvre. Il offre un signal horaire traçable de haute précision aux villes d'Ottawa, de Toronto et de New York. Dans le cadre d'un accord de collaboration signé en cours d'exercice, trois unités additionnelles seront installées dans des collectivités du Nord canadien afin de tester le rendement du service dans un environnement plus hostile. Le CNRC a aussi installé le système TL à la Bourse de Toronto où il facilite l'horodatage des transactions financières.

Résultats atteints

Indicateurs de résultat ministériel	Cibles	Date d'atteinte de la cible	Résultats réels 2019-2020	Résultats réels 2018-2019	Résultats réels 2017-2018
Résultat ministériel 1 : Avancement du savoir scientifique et technologique					
Le taux de citations des publications générées par le CNRC par rapport à la moyenne mondiale[1]	1,50	31 mars 2020	1,38	1,51	1,45
Nombre de biens intellectuels uniques (p. ex., brevets, divulgations, publications) générés par les chefs de file de la recherche du CNRC [2]	1 142	31 mars 2020	1 174	1 153	1 099
Ratio de l'effectif du CNRC composé de groupes sous-représentés par rapport à la disponibilité moyenne de la main-d'œuvre en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques)[3]	1,00	31 mars 2020	1,01	1,02	0,98
Résultat ministériel 2 : Croissance des entreprises novatrices					
Pourcentage des clients en recherche et développement qui déclarent des retombées positives (p. ex., augmentation du nombre d'emplois, des ventes, des dépenses de R-D ou autres) découlant de la collaboration avec le CNRC	86 %	31 mars 2020	92 %	90 %	86 %
Pourcentage de croissance des revenus pour les entreprises qui collaborent avec le CNRC (Programme d'aide à la recherche industrielle – entreprises retenues)[4]	20 %	31 mars 2020	31 %	27 %	25 %
Pourcentage de croissance du nombre d'emplois scientifiques et technologiques au Canada grâce aux entreprises appuyées (Programme d'aide à la recherche industrielle – entreprises retenues)[5]	10 %	31 mars 2020	20 %	18 %	13 %
Investissement financier des clients dans le développement technologique appuyé par les services de recherche-développement et l'infrastructure scientifique et technologique du CNRC	92,5 M$	31 mars 2020	88,5 M$[5]	79,7 M$	87,0 M$
Résultat ministériel 3 : Des solutions fondées sur des données probantes éclairent les décisions du gouvernement sur les secteurs prioritaires					
Investissements du CNRC dans des travaux de collaboration avec d'autres ministères fédéraux dans les secteurs prioritaires du gouvernement	54,9 M$	31 mars 2020	77,7 M$	93,1 M$	82,4 M$
Nombre de publications scientifiques et autres (p. ex., articles techniques, délibérations de comités, rapports) produits par les chefs de file de la recherche du CNRC dans les secteurs prioritaires du gouvernement, par année civile[6]	1 318	31 mars 2020	1 228	1 279	1 235

[1] Le facteur d'impact pondéré par discipline (FIPD) est mesuré sur une période de trois années civiles. Fondé sur le nombre d'articles révisés par des pairs publiés par le CNRC et indexés dans Scopus au mois d'avril 2020.

[2] Fondé sur le nombre d'articles révisés par des pairs publiés par le CNRC et indexés dans Scopus au mois d'avril 2020. Somme des brevets, divulgations, publications et secrets commerciaux générés par les activités du CNRC.

[3] L'indicateur porte sur la représentation des femmes dans l'effectif jusqu'au fin de l'exercice 2019-2020. Les résultats de 2017-2018 et 2018-2019 s'appuient sur les données du recensement de 2011; les résultats de 2019-2020 s'appuient sur les données du recensement de 2016.

[4] Mesuré sur une période de deux années civiles et selon un décalage de deux ans.

[5] Afin d'accroître la cohérence de l'information financière publiée par le CNRC, des éléments de revenu liés à la vente de bien, aux redevances, à la location et à d'autres services qui n'étaient pas recensés auparavant ont été ajoutés à cet indicateur. Ces modifications se soldent par résultent en un montant de 12,5 M$ qui n'aurait pas été pris en considération lors des exercices précédents.

[6] La base de données Scopus permet, au moyen de balises, d'associer un article à de multiples secteurs de la recherche. Le nombre d'articles publiés dans un domaine prioritaire peut donc être plus élevé que le nombre total de publications générées par l'organisation. Fondé sur le nombre d'articles révisés par des pairs publiés par le CNRC et indexés dans Scopus au mois d'avril 2020.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2019-2020	Dépenses prévues 2019-2020	Autorisations totales pouvant être utilisées 2019-2020	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2019-2020	Écart (dépenses réelles moins dépenses prévues) 2019-2020
1 051 040 644	1 051 040 644	1 199 881 256	1 059 106 699	8 066 055

Ressources humaines (équivalents temps plein)

Nombre d'équivalents temps plein prévus 2019-2020	Nombre d'équivalents temps plein réels 2019-2020	Écart (nombre d'équivalents temps plein réels moins nombre d'équivalents temps plein prévus) 2019-2020
3 169,7	3 115,5	(54,2)

Les renseignements sur les ressources financières, les ressources humaines et le rendement liés au Répertoire des programmes du CNRC sont accessibles dans InfoBase du GC.[xviii]

Services internes

Description

On entend par services internes les groupes d'activités et de ressources connexes que le gouvernement fédéral considère comme des services de soutien aux programmes ou qui sont requis pour respecter les obligations d'une organisation. Les Services internes désignent les activités et les ressources des 10 catégories de services distinctes qui soutiennent l'exécution des programmes au sein de l'organisation, sans égards au modèle de prestation des services internes du ministère. Les 10 catégories de services sont :

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

Inspiré des consultations étendues entreprises dans le cadre de l'initiative Dialogue CNRC lancée en 2016 et du CNRC « repensé » qui en a découlé, le plan stratégique quinquennal de l'organisation publié en 2019-2020 annonçait l'intention du CNRC d'enrichir ses trois rôles fondamentaux, d'accentuer ses forces en recherche et de mieux se positionner comme le partenaire idéal des projets de collaboration avec d'autres organismes publics, des entreprises et des établissements d'enseignement postsecondaire. Ce plan repose sur les cinq axes stratégiques suivants : faciliter l'émergence d'une économie plus durable; contribuer à un avenir plus brillant pour la santé publique; réinventer le quotidien; enrichir le Canada par l'innovation; et comprendre le monde qui nous entoure. Le CNRC entend atteindre les objectifs fixés dans le plan et obtenir les résultats escomptés grâce aux initiatives des centres de recherche et aux stratégies habilitantes appliquées sur le plan organisationnel.

Dans la foulée de la publication de son plan d'action pour la mise en œuvre de Dialogue, le CNRC s'est engagé dans l'examen et la rationalisation de cinq processus opérationnels internes pour simplifier la vie des intervenants qui souhaitent faire affaire avec le CNRC. Ces cinq processus sont les suivants : la gestion de projet, les approvisionnements, la passation de marchés, l'embauche et l'accueil et l'intégration. Une équipe spéciale dirigée à temps plein par un cadre supérieur a été créée pour mener à terme ce projet de 18 mois. Il a été décidé de s'attaquer en tout premier lieu à la gestion de projet. Les commentaires des employés ont été sollicités dans le cadre d'entretiens, de sondages et d'ateliers, et un comité directeur composé de hauts dirigeants du CNRC et d'intervenants de l'extérieur a orienté les travaux.

En 2019-2020, le CNRC a aussi publié son plan stratégique en matière de RH, un document d'accompagnement du plan stratégique du CNRC, et mis en œuvre plusieurs des initiatives qui y sont décrites afin d'accroître la capacité de l'organisation de recruter, de développer et de conserver un effectif diversifié, talentueux, en santé et mobilisé. Pour faire progresser la stratégie de mieux-être organisationnel, un certain nombre d'activités ont été mises en œuvre. En voici quelques-unes :

- embauche d'un conseiller ou d'une conseillère en mieux-être et mise sur pied d'un portail offrant des ressources en mieux-être et en santé mentale afin que les employés aient accès à une source centrale d'outils et de ressources;
- promotion continue du soutien en santé mentale, notamment du Programme d'aide aux employés et de LifeSpeak, une plateforme en ligne de services de santé et de mieux-être;
- promotion d'activités de sensibilisation en santé mentale comme la Semaine canadienne de la santé mentale, le Mois de la santé au travail, le programme Bell Cause pour la cause, et invitation de conférenciers du Bureau des conférenciers fédéraux pour des milieux de travail sains;
- création d'un nouveau congé avec étalement du revenu pour donner aux employés la possibilité de prendre un congé prolongé;

- attribution d'un mandat commun de rendement aux dirigeants du CNRC afin qu'ils favorisent le mieux-être en milieu de travail et qu'ils contribuent à l'avènement de lieux de travail sains sur le plan psychologique.

Pour favoriser la diversité et la représentativité de l'effectif, l'accessibilité et l'instauration d'une culture inclusive en milieu de travail, le CNRC a poursuivi la mise en œuvre de sa stratégie en matière d'EDI. En 2019-2020 :

- les cibles en matière d'écart de représentation des quatre groupes désignés d'équité en matière d'emploi (EE) ont été intégrées aux outils de planification de la main-d'œuvre;
- un processus et une campagne en ligne d'autodéclaration ont été lancés;
- des outils, des ressources et de la formation ont été offerts aux spécialistes des RH et aux gestionnaires de l'embauche afin qu'ils soient en mesure d'accroître la diversité dans le processus d'embauche;
- une méthode de dotation privilégiant l'équité en matière d'emploi a été adoptée dans le cadre des programmes d'embauche d'étudiants;
- la sensibilisation à l'EDI et l'éducation en la matière se sont intensifiées grâce au lancement d'une page de ressources et à l'obligation faite aux employés de suivre une formation, et des événements de sensibilisation à l'EDI et les jalons franchis en ce domaine ont fait l'objet de promotion à l'interne et sur les pages du CNRC sur les médias sociaux;
- les efforts de rayonnement de l'organisation auprès de certains groupes de la diversité ont été accrus, y compris le soutien aux événements de sensibilisation à l'EDI;
- un engagement commun en matière d'EDI a été attribué aux dirigeants avec une insistance particulière sur une plus grande représentativité.

Pour contribuer au processus de réconciliation avec les peuples autochtones, le CNRC a mis en chantier en 2019-2020 une stratégie d'engagement auprès des Autochtones qui répondra à l'appel à l'action lancé dans le rapport déposé en 2015 par la Commission de vérité et réconciliation du Canada. Conçue et créée conjointement par le CNRC et un comité consultatif externe, cette stratégie procurera au CNRC des outils pour stimuler la croissance économique des entreprises autochtones; pour amorcer le dialogue, le partage de connaissances et l'exécution de projets de R-D en collaboration avec des communautés autochtones; et pour intégrer à son effectif des Autochtones, les conserver et favoriser leur avancement.

Des ateliers de formation interculturelle ont aussi été organisés à l'intention des leaders du CNRC. Ces ateliers portaient sur le développement, le renforcement et le maintien de relations importantes et significatives; et sur l'engagement auprès des communautés autochtones au moyen de projets de recherche lancés en collaboration avec ces communautés et à leur intention.

Lancée en 2019-2020, la Stratégie de développement du leadership du CNRC a été conçue pour doter les superviseurs actuels des outils dont ils ont besoin, pour développer les leaders les plus prometteurs et pour soutenir le développement des compétences en leadership grâce à une série

de nouveaux outils, de cours et de programmes. Un recensement des talents au sein de la direction a été effectué dans le cadre de l'examen annuel du mérite et plusieurs dirigeants ont été sélectionnés pour participer à des programmes de formation de l'École de la fonction publique du Canada (EFPC) et de l'Association professionnelle des cadres supérieurs de la fonction publique du Canada (APEX).

La mise en œuvre du continuum de formation en STIM s'est poursuivie. L'objectif consiste à créer un bassin de talents et faciliter l'émergence de la prochaine génération de leaders en recherche et en innovation. En 2019-2020, 556 possibilités d'emploi ont été offertes à des étudiants collégiaux et à ceux du premier cycle universitaire et des cycles supérieurs. De plus, 11 boursiers postdoctoraux et 23 attachés de recherches ont été embauchés. Le CNRC a aussi participé à des salons de l'emploi et autres événements universitaires du même genre, dont certains ciblaient les groupes issus de la diversité. Un programme d'ambassadeurs a été lancé pour identifier des professionnels en STIM qui accepteraient de promouvoir le CNRC et de participer à la mobilisation des talents de la prochaine génération. Le CNRC s'est aussi engagé auprès des écoles secondaires dans le cadre notamment du Big Data Challenge de l'organisme STEM Fellowship et a par ailleurs collaboré avec des organisations comme Parlons sciences et Shad Canada.

Afin de contribuer à l'avènement de lieux de travail sûrs, sains et empreints de respect, le CNRC a nommé son premier ombudsman et offre désormais des séances confidentielles de résolution informelle des conflits et de la formation à ses employés dans l'espoir de prévenir et de résoudre les conflits. Au cours de sa première année en poste, l'ombudsman du CNRC a organisé 140 activités de sensibilisation et recensé les problèmes communs à tous les lieux de travail et les signalés à la haute direction afin qu'ils soient résolus. Les résultats du Sondage auprès des fonctionnaires fédéraux de 2019 dénotent une amélioration appréciable par rapport aux années précédentes en ce qui concerne la promotion d'un lieu de travail éthique exempt de tout harcèlement.

Sondage auprès des fonctionnaires fédéraux de 2019

Le CNRC s'est considérablement amélioré dans les domaines fondamentaux suivants :

- augmentation de 17 % en ce qui concerne la sensibilisation à la santé mentale au travail;
- augmentation de 10 % en ce qui concerne le travail dans milieu sain sur le plan psychologique;
- augmentation de 10 % en ce qui concerne l'aide au perfectionnement des employés;
- augmentation de 8 % en ce qui concerne les possibilités de promotion offertes aux employés du CNRC.

Le CNRC a poursuivi l'examen exhaustif de son parc immobilier. Les résultats de cet exercice serviront de base au futur plan de gestion des locaux du CNRC qui fera état des immeubles à conserver, à rénover ou à transformer; des immeubles à libérer pour ensuite en disposer; et des nouveaux immeubles nécessaires à une organisation de recherche moderne. Un plan de développement de haut niveau sur 15 ans du campus du chemin de Montréal a été présenté à la haute direction afin d'obtenir son aval. En ce moment, 38 % des immeubles du campus du chemin de Montréal et de

la promenade Sussex ont été évalués, et l'évaluation des autres sur le campus du chemin de Montréal et à Uplands est en cours.

Le CNRC a collaboré avec SPC à la modernisation de son infrastructure informatique afin d'offrir un soutien amélioré à toute l'organisation. Voici quelques exemples :

- Afin de protéger la santé et la sécurité des employés, plus de 90 % de l'effectif est passé avec succès au télétravail dans une période de deux semaines en mars 2020. Du nouvel équipement et de nouveaux outils virtuels ont été rapidement déployés afin de permettre aux employés de demeurer en contact et de rester mobilisés.
- Des systèmes informatiques à haut rendement ont été mis en service et de nouvelles méthodes de modernisation de l'infrastructure de recherche du CNRC ont été testées.
- Trente projets d'infrastructure de recherche ou de services-logiciels ont été transférés dans le « nuage » et une nouvelle application de collaboration extérieure a été lancée afin de sécuriser les échanges d'information avec nos clients et collaborateurs;
- Le cadre « de technologie offerte comme un service » du CNRC-SPC a été précisé en y incluant des conditions pour que l'infrastructure informatique du CNRC puise être gérée comme un prolongement de l'environnement de recherche trois nouveaux systèmes ont été désignés pour appuyer les travaux de recherche spécialisés.
- Un réseau d'agents de liaison technologiques a été développé et est présent dans chacun des 14 centres de recherche. On espère ainsi mieux comprendre l'environnement de recherche et créer des feuilles de route numériques qui définiront les activités hautement prioritaires.

En 2019-2020, le CNRC a élaboré, mis en œuvre et opérationnalisé un programme de gestion des urgences, ce qui a donné lieu à la mise en place du système Alerte CNRC et d'une ligne d'information sur les urgences, de formation pour l'Équipe de commandement des interventions et les agents de secours en chef d'immeuble, d'un cadre de gestion des urgences et d'un plan stratégique, et d'un guide de planification des situations d'urgence.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2019-2020	Dépenses prévues 2019-2020	Autorisations totales pouvant être utilisées 2019-2020	Dépenses réelles (autorisations utilisées)* 2019-2020	Écart (dépenses réelles moins dépenses prévues) 2019-2020
135 834 451	135 834 451	166 709 880	155 495 166	19 660 715

Ressources humaines (équivalents temps plein)

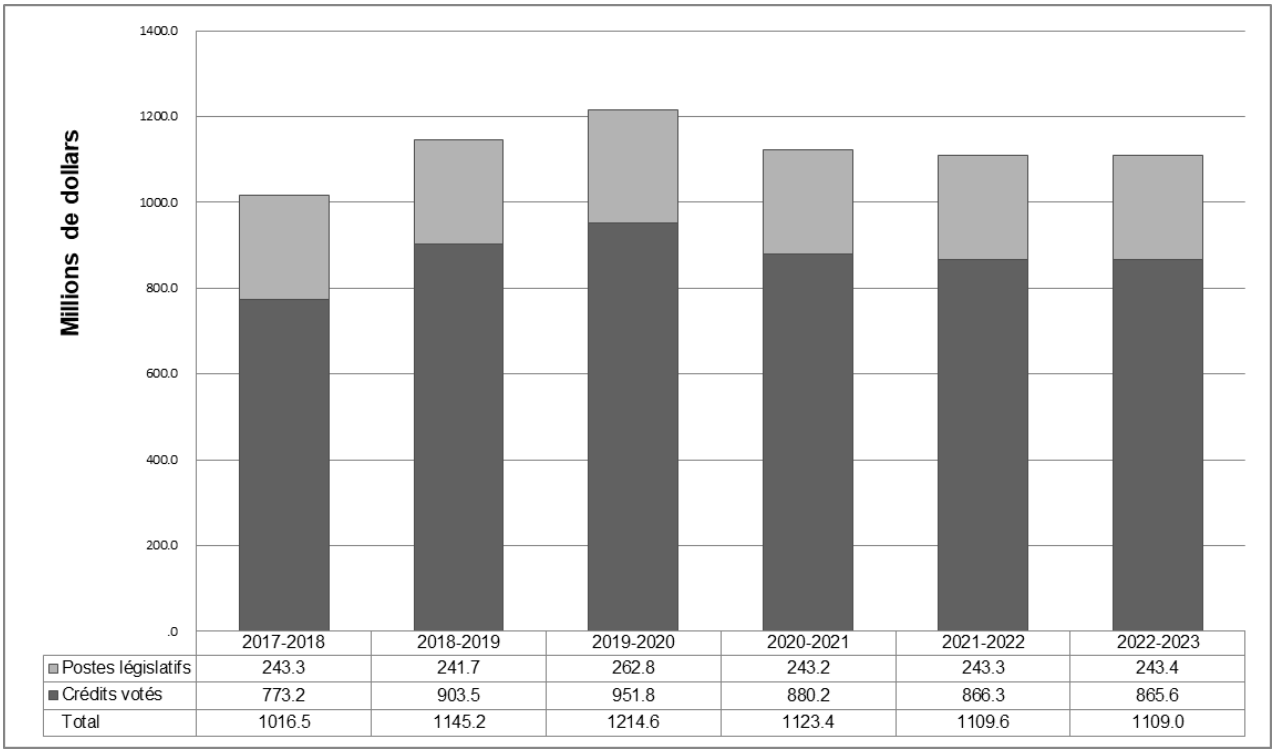
Nombre d'équivalents temps plein prévus 2019-2020	Nombre d'équivalents temps plein réels 2019-2020	Écart (nombre d'équivalents temps plein réels moins nombre d'équivalents temps plein prévus) 2019-2020
866,2	993,9	127,7

Analyse des tendances en matière de dépenses et de ressources humaines

Dépenses réelles

Graphique des tendances relatives aux dépenses du Ministère

Le graphique qui suit présente les dépenses prévues (votées et obligatoires) au fil du temps.



	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Postes législatifs	243.3	241.7	262.8	243.2	243.3	243.4
Crédits votés	773.2	903.5	951.8	880.2	866.3	865.6
Total	1016.5	1145.2	1214.6	1123.4	1109.6	1109.0

Au cours des trois derniers exercices, une tendance à la hausse a caractérisé les dépenses réelles du CNRC, avec des dépenses totales 1 214,6 millions de dollars en 2019-2020, soit 69,4 millions de dollars de plus que les 1 145,2 millions de dollars dépensés en 2018-2019. Cette augmentation est largement attribuable aux crédits permanents accordés au CNRC dans le budget fédéral de 2018 et plus particulièrement aux crédits additionnels de 50 millions de dollars alloués en 2019-2020 au PARI CNRC, dont 43,0 millions de dollars de subventions et contributions. Les autres éléments qui ont contribué à l'écart des dépenses en 2019-2020 incluent l'augmentation des charges salariales et des subventions et contributions, et la fin du financement du Programme canadien des accélérateurs et des incubateurs en 2018-2019. Plus précisément :

- les charges salariales, à l'exclusion des avantages sociaux des employés, ont augmenté de 27,1 millions de dollars en 2019-2020, une hausse imputable au renouvellement de conventions collectives, et à une dépense ponctuelle de 7,5 millions de dollars pour le paiement rétroactif d'ajustements salariaux;

- les subventions et contributions du PARI CNRC aux entreprises et organisations ont augmenté de 18,9 millions de dollars en sus des crédits alloués dans le budget de 2018;
- le Programme canadien des accélérateurs et des incubateurs a pris fin en 2018-2019, d'où une diminution de 18,0 millions de dollars;
- les dépenses en immobilisations ont diminué de 10,7 millions de dollars surtout en raison de l'Initiative fédérale en matière d'infrastructure.

Les explications qui suivent donnent des détails additionnels sur les écarts entre les plans de 2019-2020 et les résultats réels et entre les résultats d'une année à l'autre.

Les dépenses réelles de 1 214,6 millions de dollars en 2019-2020 sont supérieures de 27,7 millions de dollars (2,3 %) aux dépenses prévues de 1 186,6 millions de dollars. L'écart par rapport aux plans de 2019-2020 est imputable à une augmentation de 29,1 millions de dollars des dépenses de fonctionnement et de 17,1 millions de dollars des dépenses législatives, et il a été contrebalancé par une diminution de 13,6 millions de dollars des subventions et contributions et de 7,3 millions de dollars des dépenses en immobilisations. L'augmentation des dépenses de fonctionnement est principalement attribuable aux sommes engagées dans la foulée de la signature des conventions collectives (21,9 millions de dollars). La diminution de 13,6 millions de dollars des subventions et contributions est surtout attribuable à un report de crédits de 26,0 millions de dollars de 2019-2020 aux exercices futurs en raison des retards associés à la participation du Canada au projet de construction du Télescope de trente mètres contrebalancé par une augmentation de 10 millions de dollars des fonds consacrés à la Stratégie emploi et compétences jeunesse.

Dans l'ensemble, les fluctuations sur un an des dépenses réelles du CNRC découlent en bonne partie des programmes de paiements de transfert et des dépenses de fonctionnement. Le tableau suivant résume les dépenses de 2019-2020 et les écarts d'un exercice à l'autre.

En millions de dollars	**Dépenses 2019-2020**	**Écart par rapport à l'exercice 2018-2019**	**Écart par rapport à l'exercice 2017-2018**
PARI CNRC – entreprises et organisations	320,3	62,0	150,5
PARI CNRC – Programme canadien des accélérateurs et des incubateurs	-	(18,0)	(24,0)
Programme des observatoires astronomiques internationaux	29,0	1,3	7.1
TRIUMF	55,2	(2,1)	0,6
Programme de collaboration en science, en technologie et en innovation	1,1	5,0	14,1
PARI CNRC – Programme d'emploi et compétences jeunesse	15,1	(2,0)	(7,4)
Autres	1,5	(0,2)	0,3
Subventions et Contributions	**435,2**	**46,0**	**141,2**
Initiative fédérale des infrastructures	17,4	(13,4)	(21,5)
Autres	33,6	2,7	2,9
Capital	**51,0**	**(10,7)**	**(18,6)**
Fonctionnement	**465,6**	**13,0**	**55,9**

Dépenses législatives	**199,1**	**17,1**	**8,1**
Autres législatives (p. ex. avantages sociaux)	**63,7**	**4,0**	**11,5**
Dépenses totales	**1 214,6**	**69,4**	**198,1**

Sommaire du rendement budgétaire pour les responsabilités essentielles et les services internes (en dollars)

Responsabilité essentielle et Services internes	Budget principal des dépenses 2019-2020	Dépenses prévues 2019-2020	Dépenses prévues 2020-2021	Dépenses prévues 2021-2022	Autorisations totales pouvant être utilisées 2019-2020	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2019-2020	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2018-2019	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2017-2018
Science et innovation	1 051 040 644	1 051 040 644	989 143 374	975 339 645	1 199 881 256	1 059 106 699	992 172 039	787 453 668
Services internes	135 834 451	135 834 451	134 299 236	134 298 191	166 709 880	155 495 166	153 031 813	229 069 769
Total	1 186 875 095	1 186 875 095	1 123 442 610	1 109 637 836	1 366 591 136	1 214 601 865	1 145 203 852	1 016 523 437

Les dépenses et les ETP liés à la Bibliothèque nationale des sciences, aux plateformes de recherche et de technologie de l'information et aux biens immobiliers à usage spécial n'ont pas été réaffectés à la responsabilité fondamentale de la science et de l'innovation pour 2017-2018, parce que la structure hiérarchique n'était pas en place pour permettre au CNRC de faire rapport sur le Cadre ministériel des résultats et l'inventaire des programmes pour 2019-2020.

Ressources humaines réelles

Sommaire des ressources humaines pour les responsabilités essentielles et les Services internes

Responsabilités essentielles et Services internes	2017-2018 Équivalents temps plein réels	2018-2019 Équivalents temps plein réels	Nombre d'équivalents temps plein prévus 2019-2020	Équivalents temps plein réels 2019-2020	Nombre d'équivalents temps plein prévus 2020-2021	Nombre d'équivalents temps plein prévus 2021-2022
Science et innovation	2 997,3	3 062,6	3 169,7	3 115,5	3 219,7	3 223,7
Services internes	981,9	887,6	866,2	993,9	872,2	877,2
Total	3 979,2	3 950,2	4 035,9	4 109,4	4 091,9	4 100,9

Les dépenses et les ETP liés à la Bibliothèque nationale des sciences, aux plateformes de recherche et de technologie de l'information et aux biens immobiliers à usage spécial n'ont pas été réaffectés à la responsabilité fondamentale de la science et de l'innovation pour 2017-2018, parce que la structure hiérarchique n'était pas en place pour permettre au CNRC de faire rapport sur le Cadre ministériel des résultats et l'inventaire des programmes pour 2019-2020.

Le nombre réel d'équivalents temps plein (ETP) du CNRC en 2019-2020 (4 109,4) a augmenté de 159,2 ETP (4 %) par rapport à 2018-2019 (3 950,2), un écart surtout attribuable à l'augmentation du nombre d'étudiants embauchés, à la création des centres de collaboration et aux crédits additionnels reçus afin de soutenir financièrement les programmes du CNRC.

Le nombre réel d'ETP du CNRC correspond plus ou moins aux ETP prévus pour 2019-2020 (4 035,9), l'écart représentant une augmentation mineure de 1,8 %.

Description	Équivalents temps plein 2019-2020	Écart par rapport à l'exercice 2018-2019	Écart par rapport à l'exercice 2017-2018
Recherche-développement	2 477,2	77,2	68,9
Programme d'aide à la recherche industrielle	424,2	26,6	36,9
Services internes et habilitants	1 208,0	55,4	24,4
Total des ETP du CNRC	4 109,4	159,2	130,2

Dépenses par crédit voté

Pour obtenir des renseignements sur les dépenses votées et les dépenses législatives du CNRC, consulter les Comptes publics du Canada de 2019-2020.[xix]

Dépenses et activités du gouvernement du Canada

Des renseignements sur l'harmonisation des dépenses du CNRC avec les activités et dépenses du gouvernement du Canada sont accessibles dans l'InfoBase du GC.[xviii]

États financiers et faits saillants des états financiers

États financiers

Les états financiers (audités) du CNRC pour l'exercice se terminant le 31 mars 2019 se trouvent sur le Site web du CNRC.[xx]

Faits saillants des états financiers

État condensé des opérations (audité) pour l'exercice se terminant le 31 mars 2020 (en dollars)

Renseignements financiers	Résultats prévus* 2019-2020	Résultats réels 2019-2020	Résultats réels 2018-2019	Écart (résultats réels de 2019-2020 moins résultats prévus de 2019-2020)	Écart (résultats réels de 2019-2020 moins résultats réels de 2018-2019)
Total des charges	1 213 841 000	1 224 535 000	1 123 688 000	10 694 000	100 847 000
Total des revenus	193 428 000	183 434 000	198 185 000	(9 994 000)	(14 751 000)
Coût de fonctionnement net avant le financement du gouvernement et les transferts	1 020 413 000	1 041 101 000	925 503 000	20 688 000	115 598 000

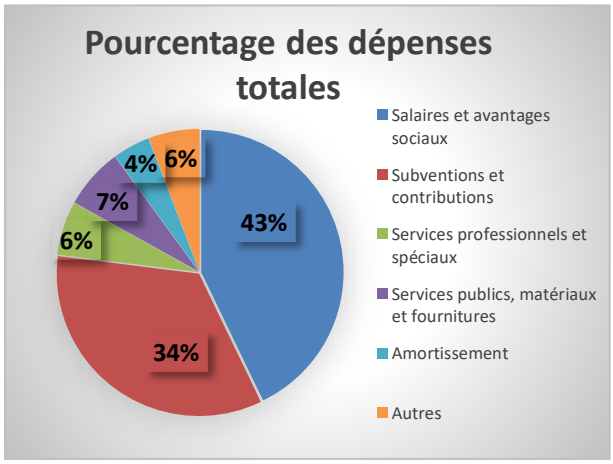
Les états financiers consolidés du CNRC englobent la quote-part du CNRC aux dépenses de la Société du Télescope Canada-France-Hawaii (STCFH) et au TMT International Observatory LLC (TIO). Les relations du CNRC avec la STCFH et le TIO sont conformes à la définition d'un partenariat public en vertu des Normes comptables pour le secteur public qui exigent la consolidation proportionnelle des résultats de ces partenariats aux résultats du CNRC. L'ensemble des soldes et transactions interorganisationnels sont éliminés en raison de cette consolidation. Les états financiers de la STCFH et du TIO au 31 décembre 2019 ont été proportionnellement consolidés aux comptes du CNRC au 31 mars.

Les dépenses totales consolidées du CNRC de 1 225 millions de dollars en 2019-2020 sont supérieures aux 1 124 millions de dollars dépensés en 2018-2019. Les principaux postes de dépenses du CNRC sont les charges salariales et les avantages sociaux des employés (525 millions de dollars), et les subventions et contributions (418 millions de dollars), qui représentent collectivement 77 % des dépenses totales. L'augmentation de 101 millions de dollars est surtout imputable à une augmentation de 50 millions de dollars des subventions et contributions qui découle elle-même des nouveaux crédits alloués au CNRC dans le budget fédéral de 2018, à une augmentation des salaires et avantages sociaux de 45 millions de dollars attribuable au renouvellement des conventions collectives et à l'augmentation du nombre d'employés à temps plein, et finalement à l'augmentation de 4 millions de dollars des sommes engagées au titre des services professionnels reçus. La plupart des autres catégories de dépenses figurant dans les états financiers prospectifs consolidés sont demeurées stables par rapport à 2018-2019. Les dépenses prévues, tel qu'elles figurent dans les états financiers prospectifs

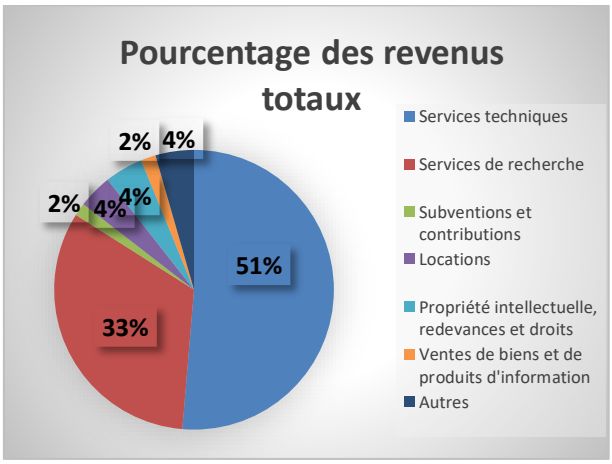
consolidés du CNRC du Plan ministériel de 2019-2020, se chiffraient à 1 214 millions de dollars. L'écart de 11 millions de dollars entre les résultats prévus et les résultats réels provient surtout d'une augmentation de 9 millions de dollars des subventions et contributions.

Le CNRC génère par ailleurs des revenus qu'il est autorisé à réinvestir dans ses activités. Les revenus totaux consolidés du CNRC de 183 millions de dollars pour 2019-2020 sont inférieurs aux 198 millions de dollars générés en 2018-2019. Le CNRC tire la majorité de ses revenus de ses services de recherche (60 millions de dollars) et de ses services techniques (94 millions de dollars), qui représentent collectivement 84 % des revenus. Les revenus prévus, tel qu'ils figurent dans les états financiers consolidés prospectifs du CNRC du Plan ministériel de 2019-2020, se chiffraient à 193 millions de dollars. L'écart total de 10 millions de dollars résulte dans une large mesure des subventions et contributions (8 millions de dollars de moins que prévu) et des services de recherche (5 millions de dollars de moins que prévu).

Dépenses par type (2019-2020)



Revenus par type (2019-2020)



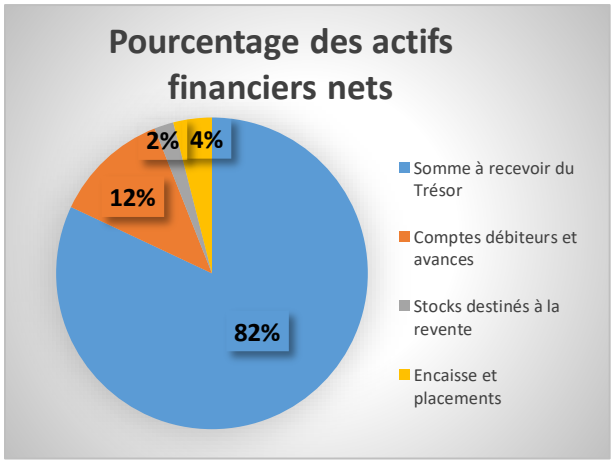
État condensé de la situation financière (audité) au 31 mars 2020 (en dollars)

Renseignements financiers	2019-2020	2018-2019	Écart (2019-2020 moins 2018-2019)
Total des passifs nets	281 326 000	344 513 000	(63 187 000)
Total des actifs financiers nets	306 156 000	392 785 000	(86 629 000)
Dette nette du Ministère	24 830 000	48 272 000	(23 442 000)
Total des actifs non financiers	727 766 000	692 314 000	35 452 000
Situation financière nette du Ministère	752 596 000	740 586 000	12 010 000

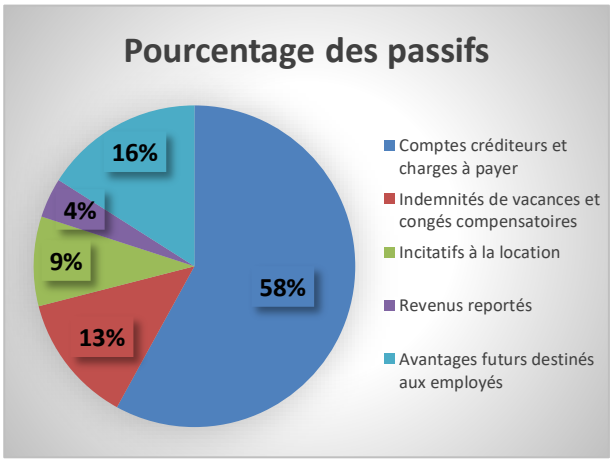
Les actifs financiers nets consolidés du CNRC totalisaient 306 millions de dollars au 31 mars 2020, une diminution de 87 millions de dollars comparativement solde de 393 millions de dollars du 31 mars 2019. Le solde comprend la somme à recevoir du Trésor public, les comptes débiteurs, les stocks destinés à la revente ainsi que les espèces et les placements. La diminution est surtout imputable à une diminution de 81 millions de dollars de la somme à recevoir du Trésor public.

Les passifs consolidés du CNRC comprennent les comptes créditeurs et les charges à payer, les indemnités de vacances, les congés compensatoires, les avantages incitatifs relatifs à des baux, les revenus reportés et les avantages futurs destinés aux employés. Le solde de 281 millions de dollars au 31 mars 2020 représente une diminution de 63 millions de dollars par rapport au solde de 345 millions de dollars du 31 mars 2019. Cette diminution est surtout imputable à la diminution de 64 millions de dollars au titre des comptes créditeurs et charges à payer à des tiers.

Actifs financiers nets au 31 mars 2020



Passifs au 31 mars 2020



Renseignements supplémentaires

Profil organisationnel

Ministre de tutelle : L'honorable Navdeep Bains, C.P., député, ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie

Administrateur général : M. Iain Stewart, président

Portefeuille ministériel : Innovation, Sciences et Développement économique

Instruments habilitants : *Loi sur le Conseil national de recherches*,[xxi] L.R.C. 1985, c. N-15

Année d'incorporation ou de création of incorporation / commencement : 1916

Autres : 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 de la S-T, 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 mentionnées dans sa lettre de mandat. 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.

Raison d'être, mandate et rôle : composition et responsabilités

La section « Raison d'être, mandat et rôle : composition et responsabilités » est accessible sur le Site web du CNRC.[xx]

Pour plus de renseignements sur les engagements organisationnels formulés dans la lettre de mandat du Ministère, consulter la lettre de mandat du ministre.[xxii]

Cadre de présentation de rapports

Le Cadre ministériel des résultats et le Répertoire des programmes officiels du CNRC pour 2019-2020 sont illustrés ci-dessous.[6]

Cadre ministériel des résultats	Responsabilité essentielle: Science et innovation		Services internes
	Résultat ministériel: Avancement du savoir scientifique et technologique	I1. Le taux de citations des publications générées par le CNRC par rapport à la moyenne mondiale	
		I2. Nombre de biens intellectuels uniques (p. ex., brevets, divulgations, publications) générés par les chefs de file de la recherche du CNRC	
		I3. Ratio de l'effectif du CNRC composé de groupes sous-représentés par rapport à la disponibilité moyenne de la main-d'œuvre en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM)	
	Résultat ministériel: Croissance des entreprises novatrices	I4. Pourcentage des clients en recherche et développement qui déclarent des retombées positives (p. ex., augmentation du nombre d'emplois, des ventes, des dépenses de R-D ou autres) découlant de la collaboration avec le CNRC	
		I5. Pourcentage de croissance des revenus pour les entreprises qui collaborent avec le CNRC (Programme d'aide à la recherche industrielle – entreprises retenues	
		I6. Pourcentage de croissance du nombre d'emplois scientifiques et technologiques au Canada grâce aux entreprises appuyées (Programme d'aide à la recherche industrielle – entreprises retenues)	
		I7. Investissement financier des clients dans le développement technologique appuyé par les services de recherche et développement et l'infrastructure scientifique et technologique du CNRC	
	Résultat ministériel: Des solutions fondées sur des données probantes éclairent les décisions du gouvernement sur les secteurs prioritaires	I8. Investissements du CNRC dans des travaux de collaboration avec d'autres ministères fédéraux dans les secteurs prioritaires du gouvernement	
		I9. Nombre de publications scientifiques et autres (p. ex., articles techniques, délibérations de comités, rapports) produits par les chefs de file de la recherche du CNRC dans les secteurs prioritaires du gouvernement	
Répertoire des Programmes	Électronique et photonique avancées		
	Aérospatiale		
	Développement des cultures et des ressources aquatiques		
	Automobile et transports de surface		
	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		
	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 de sécurité et de rupture		
	Biens immobiliers à vocation particulière (fonction habilitante)		
	Technologies spécialisées d'information en R-D (fonction habilitante)		
	TRIUMF		

[6] Voir l'InfoBase du GC[xviii] pour obtenir la liste complète et la description des indicateurs de résultats ministériels, qui figurant dans le cadre de résultats ministériels du CNRC.

Renseignements connexes sur le Répertoire des programmes

Les renseignements sur les ressources financières, les ressources humaines et le rendement liés au Répertoire des programmes du CNRC sont accessibles dans l'InfoBase du GC.[xviii]

Tableaux de renseignements supplémentaires

Les tableaux de renseignements supplémentaires ci-dessous sont accessibles sur le Site web du CNRC:[xx]

- Stratégie ministérielle de développement durable
- Renseignements sur les programmes de paiements de transfert de 5 millions de dollars ou plus
- Analyse comparative entre les sexes plus
- Initiative de R-D en génomique (IRDG)

Dépenses fiscales fédérales

Il est possible de recourir au régime fiscal pour atteindre des objectifs de la politique publique en appliquant des mesures spéciales, comme de faibles taux d'impôt, 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.[xxiii] Ce rapport donne aussi des renseignements généraux détaillés sur les dépenses fiscales, y compris les descriptions, les objectifs, les renseignements historiques et les renvois aux programmes des dépenses fédéraux connexes. Les mesures fiscales présentées dans ce rapport relèvent du ministre des Finances.

Coordonnées de l'organisation

Conseil national de recherches du Canada
1200, chemin de Montréal, édifice M58
Ottawa (Ontario) K1A 0R6 Canada
Téléphone : 613-993-9101 ou sans frais, au 1-877-NRC-CNRC (1-877-672-2672)
Télécopieur : 613-991-9096
ATS : 613-949-3042
Courriel : info@nrc-cnrc.gc.ca
Adresse du site web ministériel : https://nrc.canada.ca/fr

Annexe : définitions

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; et paiements à des sociétés d'État.

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.

plan ministériel (Departmental Plan)

Exposé des plans et du rendement attendu d'un ministère qui reçoit des crédits parlementaires. Les plans ministériels couvrent une période de trois ans et 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 fait en premier pour appuyer la réalisation des résultats ministériels souhaités.

résultat ministériel (departmental result)

Une conséquence ou un 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.

Indicateur de résultat ministériel (departmental result indicator)

Une mesure quantitative du progrès réalisé par rapport à un résultat ministériel.

cadre ministériel des résultats (departmental results framework)

Un cadre qui relie les responsabilités essentielles du ministère à ses résultats ministériels et à ses indicateurs de résultats ministériels.

rapport sur les résultats ministériels (Departmental Results Report)

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

expérimentation (experimentation)

La tenue d'activités visant à étudier, à mettre à l'essai et à comparer les effets et les répercussions de politiques et d'interventions afin d'étayer la prise de décisions fondée sur des éléments probants, et à améliorer les résultats pour les Canadiens en apprenant ce qui fonctionne, pour qui et dans quelles circonstances. L'expérimentation est liée à l'innovation (l'essai de nouvelles approches), mais en est différente, car elle comporte une comparaison rigoureuse des résultats. À titre d'exemple, le fait d'utiliser un nouveau site Web pour communiquer avec les Canadiens peut être un cas d'innovation; le fait de conduire des essais systématiques du nouveau site Web par rapport aux outils existants de sensibilisation ou un ancien site Web pour voir celui qui permet une mobilisation plus efficace est une expérimentation.

équivalent temps plein (full-time equivalent)

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.

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

Processus analytique utilisé pour évaluer l'effet des politiques, des programmes et des services sur divers groupes de femmes, d'hommes et de personnes allosexuelles en fonction de multiples facteurs, notamment la race, l'ethnie, la religion, l'âge et l'incapacité physique ou mentale.

priorités pangouvernementales (government-wide priorities)

Aux fins du Rapport sur les résultats ministériels 2019-2020, les thèmes de haut niveau qui présentent le programme du gouvernement issu du discours du Trône de 2019 (c'est-à-dire lutter contre les changements climatiques, renforcer la classe moyenne, parcourir le chemin de la réconciliation, assurer la santé et la sécurité des Canadiens et placer le Canada en position favorable pour assurer sa réussite dans un monde incertain.

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.

dépenses non budgétaires (non-budgetary expenditures)

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

rendement (performance)

Utilisation qu'une organisation a faite de ses ressources en vue d'obtenir ses résultats, mesure dans laquelle ces résultats se comparent à ceux que l'organisation souhaitait obtenir, et mesure dans laquelle les leçons apprises ont été cernées.

indicateur de rendement (performance indicator)

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

production de rapports sur le rendement (performance reporting)

Processus de communication d'information sur le rendement fondée sur des éléments probants. La production de rapports sur le rendement appuie la prise de décisions, la responsabilisation et la transparence.

plan (plan)

Exposé des choix stratégiques qui montre comment une organisation entend réaliser 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.

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.

programme (program)

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

répertoire des programmes (program Inventory)

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

résultat (result)

Conséquence externe attribuable en partie aux activités d'une organisation, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative. Les résultats ne relèvent pas d'une organisation, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative unique, mais ils s'inscrivent dans la sphère d'influence de l'organisation.

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.

cible (target)

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

dépenses votées (voted expenditures)

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

Notes en fin d'ouvrage

i Lettre de mandate du ministre de l'Innovation, des Science et de l'Industrie, https://pm.gc.ca/fr/lettres-de-mandat/2019/12/13/lettre-de-mandat-du-ministre-de-linnovation-des-sciences-et-de

ii Lettre de mandat du président du CNRC, https://nrc.canada.ca/fr/organisation/propos-cnrc/lettre-mandat-m-iain-stewart-6-septembre-2018

iii Initiative des supergrappes d'innovation, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/accueil

iv Le Fonds d'idéation du CNRC, https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/programmes/fonds-dideation-source-dinnovations

v Programme Défi « Matériaux pour combustibles propres », https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/programmes/programme-defi-materiaux-combustibles-propres

vi Programme Défi « Réseaux sécurisés à haut débit », https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/programmes/programme-defi-reseaux-securises-haut-debit

vii Programme Défi « Technologies de rupture au service des thérapies cellulaires et géniques », https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/programmes/programme-defi-technologies-rupture-au-service-therapies-cellulaires-geniques

viii Programme Défi « L'intelligence artificielle au service de la conception », https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/programmes/programme-defi-lintelligence-artificielle-au-service-conception

ix Les cinq supergrappes du Canada, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/accueil

x Supergrappe des industries des protéines, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/00012.html

xi Supergrappe de la fabrication de prochaine génération, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/00010.html

xii Supergrappe du Scale AI, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/00009.html

xiii Supergrappe des technologies numériques, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/00011.html

xiv Supergrappe de l'économie océanique, https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/fra/00013.html

xv Initiative horizontale : Lutte contre la pollution atmosphérique, https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/developpement-durable/evaluation-environnementale-strategique/declarations-publiques/lutte-contre-pollution-atmospherique.html

xvi Centres de collaboration, https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/recherche-collaboration/centres-collaboration

xvii L'évaluation du programme sur les dispositifs médicaux réalisée en 2019-2020, https://nrc.canada.ca/fr/organisation/planification-rapports/evaluation-centre-recherche-dispositifs-medicaux-cnrc

xviii InfoBase du GC, https://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/edb-bdd/index-fra.html#

xix Comptes publics du Canada de 2019-2020, https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/index-fra.html

xx Site web du Conseil national de recherches du Canada, https://nrc.canada.ca/fr/organisation/planification-rapports/rapports-financiers-performance

xxi *Loi sur le Conseil national de recherches*, https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/N-15/index.html

xxii Lettres de mandat des ministres, https://pm.gc.ca/fr/lettres-de-mandat

xxiii Rapport sur les dépenses fiscales fédérales, https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/services/publications/depenses-fiscales.html