Conseil national de recherches Canada
National Research Council Canada

CNRC · NRC

Conseil national de recherches Canada

2012-2013

Rapport ministériel sur le rendement

L'honorable James Moore
Ministre de l'Industrie

Table des matières

MESSAGE DU MINISTRE **1**
MESSAGE DU MINISTRE D'ÉTAT **2**
MESSAGE DU PRÉSIDENT **4**

SECTION I : SURVOL DE L'ORGANISATION **5**

RAISON D'ÊTRE **5**
RESPONSABILITÉS **5**
RÉSULTATS STRATÉGIQUES ET ARCHITECTURE D'ALIGNEMENT DES PROGRAMMES (AAP) **6**
ANALYSE DES RISQUES **10**
SOMMAIRE DU RENDEMENT **13**
PROFIL DES DÉPENSES **16**
BUDGET DES DÉPENSES PAR CRÉDIT BUDGÉTAIRE **17**
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE **17**

SECTION II : ANALYSE DES PROGRAMMES ET DES SOUS-PROGRAMMES PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE **18**

RÉSULTAT STRATÉGIQUE 1 **18**
PROGRAMME 1.1 : TECHNOLOGIES DE FABRICATION 19
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 20
PROGRAMME 1.2 : TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS (TIC) ET TECHNOLOGIES ÉMERGENTES 24
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 25
PROGRAMME 1.3 : AIDE À LA RECHERCHE INDUSTRIELLE 27
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 28
PROGRAMME 1.4 : TECHNOLOGIES EN SANTÉ ET EN SCIENCES DE LA VIE 31
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 32
PROGRAMME 1.5 : ÉNERGIE ET TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES 34
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 35
RÉSULTAT STRATÉGIQUE 2 **39**
PROGRAMME 2.1 : INFRASTRUCTURE NATIONALE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE 39
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 41
PROGRAMME 2.2 : INFORMATION SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET MÉDICALE 43
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 44
SERVICES INTERNES **46**
ANALYSE DU RENDEMENT ET LEÇONS RETENUES 46

SECTION III : RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES **52**

FAITS SAILLANTS DES ÉTATS FINANCIERS **52**
ÉTATS FINANCIERS **54**
TABLEAUX SUPPLÉMENTAIRES **55**
RAPPORT DÉPENSES FISCALES ET ÉVALUATIONS **55**

SECTION IV : AUTRES SUJETS D'INTÉRÊT **55**

COORDONNÉES DES PERSONNES-RESSOURCES DE L'ORGANISATION **55**

NOTES DE FIN DE DOCUMENT **56**

Message du Ministre

C'est avec plaisir que je vous présente le rapport sur les principales activités du portefeuille de l'Industrie en 2012-2013.

Durant cette période, le Portefeuille a continué à former et à recruter des chercheurs talentueux de calibre mondial par l'entremise de programmes administrés par les conseils subventionnaires fédéraux. Il a également pris d'importantes mesures pour améliorer les résultats de commercialisation en procédant à la transformation du Conseil national de recherches du Canada en organisme de recherche et de technologie axé sur l'industrie. Cet objectif a également été soutenu par des réinvestissements dans des programmes comme le Programme d'innovation dans les collèges et la communauté, et le Programme de centres d'excellence en commercialisation et en recherche.

Au cours de l'exercice 2012-2013, notre gouvernement a maintenu son appui à l'égard des entreprises canadiennes de toutes tailles par l'entremise du Plan d'action économique de 2012. Le soutien alloué à la transition permanente du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) faisait partie intégrante de ce plan. Avec un mandat renouvelé et un engagement à aider l'industrie canadienne à demeurer productive, lucrative et durable, le nouveau CNRC appuiera une hausse de la productivité, des emplois de haute qualité et une augmentation des dépenses des entreprises en matière de recherche-développement. Ces mécanismes de soutien sont d'une importance essentielle car ils permettent au Canada de livrer concurrence dans l'économie mondiale et ils contribueront à la création d'emplois et à la croissance économique.

À compter de maintenant, le portefeuille de l'Industrie continuera à se montrer responsable sur le plan financier, tout en concrétisant les priorités du gouvernement, soit la création d'emplois et la croissance économique. Les membres du Portefeuille continueront à jouer un rôle clé pour encourager la collaboration entre le milieu de la recherche et le secteur privé; renforcer le secteur manufacturier en vue de maintenir et d'attirer au pays des entreprises concurrentielles à l'échelle mondiale; et présenter la réponse du gouvernement à l'Examen des programmes et des politiques de l'aérospatiale et de l'espace en vue de conserver la position de chef de file qu'occupe le Canada dans ces domaines.

C'est avec plaisir que je vous présente le Rapport ministériel sur le rendement du Conseil national de recherches du Canada pour l'exercice 2012-2013.

Le ministre de l'Industrie

James Moore

Message du Ministre d'État

Le portefeuille de l'Industrie a pris des mesures importantes au cours de la période visée par le rapport pour favoriser encore plus une culture de l'innovation au Canada. Des mesures stratégiques ont été prises dans tous les secteurs à l'égard de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée, conformément aux engagements de notre gouvernement. Ces engagements visent la création d'un marché efficace et concurrentiel, d'une économie du savoir saine et novatrice, et d'un milieu d'affaires concurrentiel et durable. Les mesures adoptées contribueront certainement à accroître la richesse au sein de l'économie canadienne.

Nous avions pour objectif de faire en sorte qu'un plus grand nombre d'idées puissent passer des laboratoires aux marchés. Pour y parvenir, nous avons tiré profit des investissements déjà accordés, favorisé le recrutement et la formation au Canada de chercheurs talentueux de calibre mondial, et encouragé une participation et un appui accrus du secteur privé à la recherche, au développement et à l'innovation. Des initiatives stratégiques ont été mises de l'avant pour appuyer ces efforts. Par exemple, nous avons amélioré les résultats en matière de commercialisation en restructurant le Conseil national de recherches du Canada (CNRC); nous avons adopté un programme pilote pour aider les petites et moyennes entreprises à accéder à des services de recherche et de développement commercial; nous avons effectué des investissements afin d'appuyer la mise au point de technologies propres; et nous avons financé des partenariats de recherche conclus entre des établissements postsecondaires et l'industrie. Ces efforts contribueront à stimuler la croissance de notre pays et à enrichir le bagage de connaissances à notre disposition.

Au cours de l'exercice 2012-2013, le CNRC a entrepris la phase finale de sa transformation en vue de devenir l'organe national du Canada en matière de recherche et de technologie. Des progrès considérables ont été accomplis depuis un an. Cette restructuration positionnera le CNRC stratégiquement de façon à fournir aux entreprises canadiennes les services de soutien en matière de recherche axée sur le marché, de développement technologique et de commercialisation dont elles ont besoin pour prospérer au sein d'une économie fondée sur l'innovation et la concurrence à l'échelle mondiale. Cette restructuration contribuera également à jeter les bases d'une prospérité future accrue, puisque nous serons en mesure de tirer profit des technologies de pointe de demain.

Au cours du prochain exercice, notre gouvernement poursuivra ses efforts en vue de combler l'écart qui subsiste entre le milieu de la recherche et le monde des affaires et de favoriser un meilleur rendement de l'industrie au profit de tout le pays. Dans un contexte difficile de pressions économiques, il est plus important que jamais de faire une utilisation

judicieuse des ressources à notre disposition. Le Portefeuille accordera donc une attention toute spéciale à l'innovation, de manière à créer des emplois, à favoriser la croissance et à assurer une prospérité à long terme et une meilleure qualité de vie aux Canadiens. Ces objectifs demeureront les priorités de notre gouvernement dans tous ses efforts en vue de positionner le Canada pour l'avenir.

Le ministre d'État (Sciences et Technologie) (Initiative fédérale de développement économique pour le Nord de l'Ontario),

Greg Rickford

Message du président

Je suis fier de déposer devant le Parlement le *Rapport ministériel de rendement* 2012-2013 du Conseil national de recherches du Canada. Le Canada a besoin d'une organisation de recherche et de technologie nationale solide et axée sur l'aide à l'innovation dans le secteur privé, en ces temps d'incertitude et de bouleversements économiques à l'échelle mondiale. Au cours de l'année écoulée, le CNRC a amorcé la dernière phase du recentrage stratégique qui en fera l'organisation de recherche et de technologie nationale du Canada. Dans ce nouveau rôle, il s'est engagé à se concentrer de manière résolue sur l'investissement dans la recherche et le développement (R-D) axé sur une mission de manière à contribuer à la productivité et à la compétitivité de l'industrie de notre pays.

John McDougall, président

Au cours des trois dernières années, nous n'avons négligé aucun effort pour rebâtir de fond en comble notre organisation, pour confirmer son nouveau modèle de fonctionnement ainsi que la mission, la vision et l'ensemble de valeurs qui guidera ses efforts, et pour restructurer ses activités à l'intérieur de programmes axés sur la demande de l'industrie.

Le budget fédéral de mars 2013 confirmait l'octroi de crédits de 121 millions de dollars sur deux ans pour appuyer cette transformation guidée par l'innovation, ce qui nous permettra de lancer à l'intention des clients canadiens un ensemble solide de programmes axés sur la demande en 2013-2014. Pour soutenir encore plus fermement notre volonté de répondre aux besoins d'innovation de l'industrie canadienne, le budget fédéral réservait également 20 millions de dollars à la création d'un nouveau programme pilote de « notes de crédit » pour la recherche, dont la prestation sera assurée par le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada. Grâce à cette nouvelle initiative, des centaines de petites et moyennes entreprises bénéficieront d'une aide pour commercialiser leurs produits et pour les mettre en marché plus rapidement et plus efficacement.

Le recentrage des activités du CNRC aidera le Canada à se doter d'une des économies du XXIe siècle les plus dynamiques, et à assurer sa croissance et son développement économiques grâce à une gérance durable et responsable de l'environnement. Elle aidera le Canada à devenir un pays capable de relever les grands défis mondiaux qui se posent en matière de ressources naturelles, d'infrastructures et d'environnement, un pays qui crée des emplois à forte intensité de savoir, qui accorde de la valeur à l'ingéniosité et qui offre la promesse d'un avenir prospère aux générations de Canadiens à venir.

Section I : Survol de l'organisation

Raison d'être

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) s'efforce de combler le vide entre les activités préliminaires de recherche et de développement (R-D) et la commercialisation en se concentrant sur la création de retombées socio-économiques pour les Canadiens et sur l'augmentation du rendement national en matière d'innovation. En tant qu'organisation de recherche et de technologie nationale (ORT) du Canada, le CNRC aide le secteur des entreprises canadiennes à améliorer ses capacités d'innovation et à accroître sa productivité dans le développement et le déploiement de produits, de méthodes et de services novateurs destinés à des marchés ciblés. Présent dans toutes les provinces canadiennes, le CNRC met sa solide plateforme nationale et ses contacts internationaux au service de l'augmentation de la productivité du Canada et du maintien de sa compétitivité mondiale. Conformément à sa démarche multidisciplinaire et intégrée, le CNRC travaille en collaboration avec des entreprises privées, d'autres organismes publics et des universités.

VISION DU CNRC

Être l'organisation de recherche et de développement technologique la plus efficace à l'échelle mondiale afin de favoriser la prospérité durable du Canada.

MISSION DU CNRC

En collaboration avec nos clients et partenaires, nous soutenons l'innovation, nous menons des recherches stratégiques et nous offrons des services scientifiques et techniques pour la mise au point et le déploiement de solutions qui répondent aux besoins actuels et futurs des entreprises et de la société canadienne.

Responsabilités

En vertu de la [i] Loi sur le Conseil national de recherches, il incombe notamment au CNRC :

- d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifiques et industriels dans différents domaines d'importance pour le Canada;
- d'offrir des services scientifiques et technologiques vitaux pour les milieux de la recherche et de l'industrie;
- d'étudier des unités et techniques de mesure;
- de travailler à la normalisation et à l'homologation d'appareils et d'instruments scientifiques et techniques ainsi que de matériaux utilisés ou utilisables par l'industrie canadienne;
- d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques établis ou exploités par le gouvernement du Canada;
- de mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale et d'en assurer le fonctionnement;
- de publier, de vendre ou de diffuser autrement de l'information scientifique et technique s'il le juge nécessaire.

Cadre de responsabilisation du CNRC
Le CNRC est un établissement public canadien relevant du Parlement du Canada par l'entremise du ministre de l'Industrie. Il travaille en partenariat avec les organismes du Portefeuille de l'Industrie afin de mobiliser les ressources complémentaires pour promouvoir 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 formule 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 à en assurer la gestion stratégique et assume par ailleurs la responsabilité à l'égard des objectifs à long terme du CNRC et à l'exécution de ses plans avec l'aide du Conseil du CNRC. Chacun des sept vice-présidents du CNRC assume la responsabilité d'un certain nombre de secteurs regroupant des programmes de recherche, des initiatives, des centres de recherche ou des directions centrales. 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.

Résultats stratégiques et Architecture d'alignement des programmes (AAP)

Conformément à son mandat, le CNRC structure ses programmes en ayant dans sa mire deux résultats stratégiques :

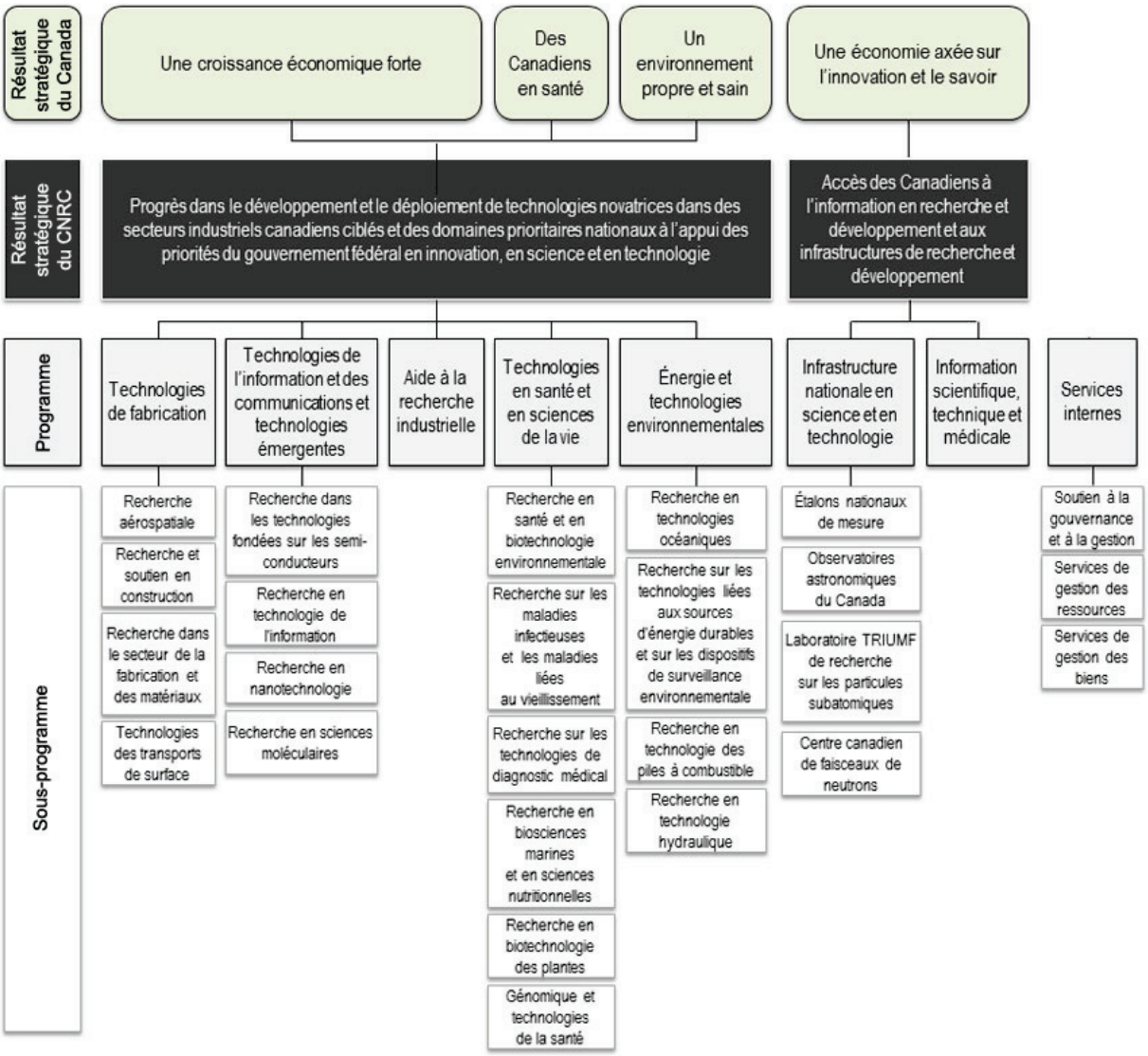
RS1. Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie;
RS2. Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.

La méthode du CNRC est harmonisée directement avec la [ii] stratégie du gouvernement du Canada en sciences et en technologie, *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada,* et aux quatre priorités fédérales en S-T qui y sont énoncées : technologies de l'information et des communications, sciences et technologies environnementales, ressources naturelles et énergie, et sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes. Le CNRC contribue activement aux activités dans ces secteurs prioritaires en appuyant la recherche et en offrant une aide à l'innovation qui touche à une multitude d'enjeux clés, notamment les chaînes de valeur dans le domaine des ressources naturelles, les changements climatiques et l'environnement, les pressions financières sur les coûts de la santé, les défis complexes de la sécurité, les collectivités, la croissance économique et le développement industriel durable.

Les programmes[1] du CNRC appuient directement la poursuite des résultats stratégiques du CNRC, harmonisant les points forts de l'organisation et la masse critique requise pour

[1] La terminologie de Politique sur la structure de la gestion, des ressources et des résultats (SGRR) a récemment fait l'objet de modifications à sa terminologie qui sont entrées en vigueur le 1er avril 2012. À noter en particulier les modifications suivantes :

atteindre quatre des [iii] résultats stratégiques du Canada (RS) : une forte croissance économique; des Canadiens en santé; un environnement propre et sain et une économie novatrice axée sur le savoir. La structure de l'AAP du CNRC, illustrée ci-dessous, est celle qui est actuellement approuvée pour le CNRC et qui guide la production des rapports sur les activités de l'organisation en vue d'atteindre ces résultats. Elle est conforme aux résultats stratégiques escomptés et aux priorités fédérales établies par le gouvernement du Canada. Dans le cadre de la mise en œuvre de la nouvelle stratégie du CNRC, l'AAP du CNRC sera mise à jour, le cas échéant, afin de s'assurer qu'elle correspond en tout temps à celle-ci et qu'elle contribue aux résultats stratégiques du Canada.



- « Architecture des activités de programme » devient « Architecture d'alignement des programmes (AAP) »
- « activité de programme » devient « programme »
- « sous-activité de programme » devient « sous-programme »
- « sous-sous-activité de programme » devient « sous-sous-programme »

Ces changements sont utilisés dans les RMR de 2012-2013.

Priorités organisationnelles

Priorité 1	Type[2]	Résultat stratégique
Cultiver l'innovation au sein des entreprises afin d'accroître la productivité des secteurs d'activité industrielle du Canada et d'appuyer la croissance économique ainsi que le développement des collectivités canadiennes.	Priorité permanente	RS1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie.
Sommaire des progrès		
• En 2012-2013, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC) a versé 173,2 M$ à 2 761 entreprises et 189 organisations afin qu'elles mènent 3 559 projets d'innovation qui ont maintenu ou créé 12 899 emplois, dont 333 qui sont allés à de nouveaux diplômés dans le cadre de la Stratégie Emploi jeunesse. De plus, 8 412 PME ont reçu des services-conseils en matière d'innovation. Par l'entremise du Programme pilote d'adoption de la technologie numérique (PPATN), des crédits de 21,1 M$ ont été attribués à 414 entreprises, ce qui a permis l'exécution de 433 projets de mise en œuvre et d'adoption de technologies numériques novatrices et la création ou le maintien de 3 684 emplois. Dans le cadre du PPATN, une somme de 1 M$ a aussi été versée à 46 organisations et une autre de 2,1 M$ à des collèges afin de fournir aux PME des services et de l'aide sous la forme d'évaluation de la productivité opérationnelle, d'évaluation de l'état de préparation à l'adoption de la technologie numérique, d'études de faisabilité, d'analyses comparatives, de feuilles de route pour l'adoption de technologie, de conseils d'expert sur des technologies précises, d'utilisation d'installations, de séminaires de formation et de soutien à la formation. • Le 6 septembre 2012, le CNRC a signé l'accord de l'Alliance canadienne du blé, avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Université de la Saskatchewan et la province de la Saskatchewan. Ces parties se sont engagées à collaborer, et avec d'autres, à améliorer le rendement de la culture du blé au Canada pour le plus grand avantage des producteurs canadiens et de l'économie canadienne. • Une entente de projet pilote a aussi été signée en décembre 2012, avec un gros émetteur de carbone et avec un producteur de photobioréacteurs alimentés aux algues afin qu'ensemble, ils participent au programme-phare de conversion du carbone par les algues. Une installation sera construite afin de recycler les émissions industrielles en utilisant le dioxyde de carbone émis pour faire croître de la biomasse algale qui sera ensuite transformée en produits utiles comme des biocarburants, des biomatériaux et des produits d'engraissement des sols. • Le CNRC a appuyé les secteurs canadiens de l'automobile, de l'aérospatiale et de la construction en effectuant de la recherche appliquée en collaboration, en offrant des services techniques, en créant des consortiums de recherche et en cédant sous licence de nouvelles technologies. Un de ces projets conjoints dans le secteur de l'aérospatiale a eu des résultats spectaculaires, en l'occurrence le premier vol d'un aéronef civil alimenté entièrement par du biocarburant, un excellent exemple du développement des technologies vertes dans le secteur de l'aérospatiale. • Les efforts déployés par le CNRC pour favoriser la création de réseaux entre les organismes publics et l'industrie ont connu plusieurs succès. Un réseau de parties intéressées a notamment été créé pour développer des matériaux de référence expérimentaux et améliorer les technologies de mesure et de normes documentaires pour le secteur canadien des nanotechnologies, et pour s'assurer que le Programme de vaccins du CNRC réussissait à surmonter des obstacles importants qui l'empêchaient de faire passer des vaccins candidats canadiens à la phase du développement clinique.		

[2] Les différents types de priorités sont les suivants : **Priorité déjà établie** – établie au cours du premier ou du deuxième exercice précédant l'exercice visé par le rapport; **Priorité permanente** – établie au moins trois exercices précédant l'exercice visé par le rapport; **Priorité nouvelle** – établie au cours de l'exercice visé par le Rapport ministériel sur le rendement ou le Rapport sur les plans et les priorités.

Priorité 2	Type	Résultat stratégique
Stimuler la création de savoir et sa commercialisation au Canada en offrant une aide et une infrastructure scientifique intégrées.	Priorité permanente	RS2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.
Sommaire des progrès		
• Le CNRC a offert aux entreprises et aux chercheurs canadiens l'accès à ses installations, à ses programmes et à d'autres services, ce qui leur a permis d'effectuer de la recherche de pointe et de commercialiser plus facilement des technologies. Cette infrastructure comprend l'installation de recherche en physique subatomique TRIUMF et, comme l'exige la *Loi sur le Conseil national de recherches*, la Bibliothèque scientifique nationale et les observatoires astronomiques dans lesquels le Canada possède un intérêt. • Le CNRC joue également le rôle d'institut national de métrologie, fournissant les étalons de mesure qui sous-tendent les échanges commerciaux intérieurs et internationaux. En 2012-2013, plus de 700 clients venant de l'industrie et de l'administration publique se sont prévalus de ces services et de ce savoir-faire du CNRC. • Le Programme d'information scientifique, technique et médicale (STM) du CNRC a appuyé les milieux canadiens de l'innovation en lui donnant accès à la collection de publications internationales de la Bibliothèque scientifique nationale. Le CNRC a aussi contribué à une diffusion efficace de l'information requise par les programmes fédéraux par l'entremise de ses services techniques de bibliothèque partagés avec neuf autres ministères et organismes fédéraux.		

Priorité 3	Type	Résultats stratégiques
Renforcer le modèle de gestion du CNRC afin que ce dernier ait la capacité d'obtenir les résultats visés.	Priorité permanente	RS1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie, et RS2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.
Sommaire des progrès		
• Le CNRC termine sa transition vers son modèle de gestion par programme et met en œuvre un processus progressif rigoureux pour la conception et l'approbation de programmes répondant aux besoins cernés par l'industrie. Ce processus consiste entre autres à évaluer les programmes en s'appuyant sur leur nature multidisciplinaire, sur la demande qui existe sur le marché pour ces programmes, sur leur harmonisation avec les priorités fédérales en S-T, sur la solidité de leur proposition de valeur, sur leur positionnement unique dans la chaîne de valeur et sur les voies de déploiement opportunes auprès d'une clientèle ciblée et sur les résultats de ses collaborateurs. • En concluant des accords de S-T avec d'autres pays, le CNRC a tissé des liens utiles qui contribuent à la poursuite des priorités du Canada dans le cader desquelles interviennent des économies étrangères. En particulier, au mois de juin 2012, le Canada est devenu membre associé d'EUREKA, le plus important réseau de R-D industrielle en son genre au monde (voir sous Relations internationales). Le CNRC héberge et administre le bureau national d'EUREKA et offre aux PME éligibles un financement du PARI-CNRC pour mener à bien des projets EUREKA. De plus, un accord de recherche conjointe a été signé avec la CEA (la commission française s'occupant de l'énergie atomique et des sources d'énergie de remplacement) afin d'explorer le potentiel de microalgues cultivées sur une base commerciale et un protocole d'entente a été renouvelé avec le National Science Council de Taiwan afin d'encourager la commercialisation de la recherche et la collaboration au sein de l'industrie. • Le groupe de gestion des affaires du CNRC a été restructuré en 2012-2013 afin de tenir compte de l'évolution des besoins de l'organisation. De nouveaux postes ont été créés afin d'accentuer l'engagement et de mettre davantage l'accent sur les interactions avec la clientèle, sur les conseils stratégiques aux entreprises, sur l'analyse commerciale technique et sur la gestion des contrats à l'échelle de l'organisation.		

Priorité 4	Type	Résultats stratégique
Assurer une gestion efficiente et efficace des ressources d'une organisation viable.	Priorité permanente	RS1 : Progrès dans le développement et le deploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domains prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie, et RS2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.
Sommaire des progrès		
• En 2012-2013, le CNRC s'est concentré sur un certain nombre de priorités en matière de gestion des ressources humaines, notamment la mise sur pied de nouvelles méthodes d'embauche et le renouvellement de la politique d'embauche du CNRC; la poursuite de l'évolution des programmes de gestion du rendement au CNRC; la mise en œuvre d'un nouveau modèle de service d'encadrement; le développement d'un cadre de planification de la relève et le développement continu du leadership au sein de l'organisation. • Pour accroître l'efficacité du processus décisionnel et opérationnel et pour mettre sur pied des mesures à long terme lui permettant d'assurer sa viabilité, le CNRC a mis en œuvre des changements importants à ses méthodes de gestion financière ainsi qu'à ses systèmes financiers et mis en place des outils de production de rapports standards. • Le CNRC a poursuivi le transfert des services de TI à Services partagés Canada (SPC) tout en augmentant son efficacité grâce à la consolidation et à la centralisation des services de TI. Dans le cadre de ce processus, le CNRC a maintenu ses niveaux de services tout en maintenant un taux de temps exploitable de 98 % pour son infrastructure et ses services cruciaux de TI. Le CNRC a également mis en œuvre un plan de gestion du cycle de vie et d'achat en nombre pour les ordinateurs de table et les ordinateurs portables, réalisant du même coup des économies de 400 k$ (22 %) en 2012-2013.		

Analyse des risques

En 2012-2013, le Canada a maintenu une croissance soutenue malgré la crise économique mondiale. Dans la dernière édition du [iv] rapport de 2012 du Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovationCouncil, cependant, on s'inquiète de la baisse continue du pourcentage du produit intérieur brut consacré aux dépenses de R-D, baisse qui est surtout attribuable au secteur privé. Le Canada se situe seulement au milieu du peloton des 41 économies de l'OCDE en ce qui concerne l'innovation des entreprises, facteur qui a été désigné comme déterminant pour la croissance de la productivité, l'augmentation de la compétitivité et le maintien d'un niveau de vie supérieur.

Le gouvernement du Canada a reconnu cette difficulté et accordé clairement la priorité à une aide à l'innovation qui se concentre sur la recherche dirigé par l'entreprise et pertinente pour l'industrie. À cette fin, le CNRC a reçu des crédits de 67 M$ dans le budget fédéral de 2012 dans le cadre du Plan d'action économique afin d'appuyer son recentrage vers les services orientés vers l'industrie, ainsi que des crédits de 110 M$ par année afin de doubler son Programme d'aide à la recherche industrielle. Tout en mettant à l'œuvre les crédits qui lui étaient ainsi accordés, le CNRC a poursuivi ses efforts de recentrage cherchant également des moyens d'accroître son efficacité dans la prestation de ses services.

Dans le *Rapport sur les plans et priorités* (RPP) de 2012-2013, le CNRC a traité des risques que courait l'organisation selon trois thèmes : Transition, Engagement et communication et Activités. Il était important de gérer ces risques internes pendant l'exercice.

Transition : Comme l'exercice de 2012-2013 en était un de transition pour le CNRC, plusieurs des risques définis dans le Profil de risque du CNRC (PRC) avaient trait à des questions internes. En cours d'année, les structures et les processus de l'organisation ont subi des changements dans plusieurs secteurs d'activité de programme et d'activité organisationnelle. Il s'agit notamment du lancement et de la mise en œuvre d'un nouveau modèle de gestion financière (transition de la comptabilité de caisse à la comptabilité d'exercice), de la mise en place d'une nouvelle fonction de soutien à la gestion des affaires, de la mise en place d'une nouvelle fonction de prévisions ainsi que des améliorations continues apportées à la gestion des projets et des programmes ainsi qu'à la planification organisationnelle et à la production des rapports trimestriels de rendement. Un poste de coordonnateur de la transformation a été créé afin d'élaborer une feuille de route de la transformation du CNRC et de gérer efficacement l'ensemble des changements au CNRC, et notamment les changements qui seront apportés aux services communs.

Engagement et communications : La fonction de communications du CNRC a été centralisée en 2012-2013 afin d'offrir plus d'uniformité et de cohésion en ce qui concerne les communications internes et extérieures avec le public, l'administration publique et les autres parties intéressées. Un comité des communications a été créé pour encadrer les communications de l'organisation liées aux pratiques. Pour soutenir la mobilisation des employés à l'interne, des sondages électroniques ont été menés régulièrement afin d'évaluer le point de vue des employés sur des enjeux, des préoccupations et sur leur satisfaction, en plus de produire des bulletins trimestriels afin de tenir les employés au courant des changements en cours. La mise en œuvre du nouveau programme Engagement envers l'excellence (EEE) du CNRC s'est poursuivie afin que les engagements des employés en matière de rendement soient conformes aux priorités de l'organisation et aux priorités d'affaires et afin d'encourager des conversations fructueuses tout au long de l'année entre les superviseurs et les employés concernant le rendement.

Opérations : Afin d'assurer le maintien des opérations et la bonne marche de la transition, le Comité de la haute direction a amorcé un processus d'examen trimestriel des progrès accomplis par rapport aux engagements, y compris l'examen des indicateurs de rendement clés et des risques organisationnels. Des efforts ont aussi été déployés pour faire en sorte que les engagements individuels des employés soient harmonisés avec les priorités de l'organisation. Des réunions et des assemblées publiques ont également eu lieu tout au long de l'année entre les gestionnaires du CNRC et le Comité de la haute direction afin de discuter des efforts de recentrage du CNRC et de son orientation stratégique. Une aide à la formation et des services-conseils ont continué d'être assurés pour les nouveaux processus mis en place par le CNRC. Afin de mettre davantage l'accent sur la surveillance des risques et leur gestion, des rapports mensuels sur la sécurité physique et sur la sécurité informatique ont été améliorés et comprennent désormais des détails additionnels entourant la sécurité du personnel et des contrats, et de la formation a été offerte en matière de sécurité informatique et de marchandises contrôlées. À l'échelle de toute l'organisation, une évaluation des risques de sécurité physique dans toutes les installations a également été amorcée en 2012-2013 et se poursuivra en 2013-2014.

Pour répondre aux nouvelles exigences de communication de l'information dans le RMR, voici quelques risques extérieurs particulièrement élevés définis dans le PRC accompagnés de mesures d'atténuation :

Risque	Stratégie de réaction au risque	Lien vers l'Architecture d'alignement des programmes	Lien vers les priorités organisationnelles
Sécurité : Risque que la sécurité soit compromise (physique, information ou technologie de l'information).	• Prendre en compte les questions de sécurité dès l'étape de la conception des programmes et des partenariats (par exemple, gestion/protection de l'information exclusive générée par le programme; manière dont l'information et les installations et les systèmes seront partagés avec les différents partenaires); définition des menaces et des faiblesses ***Progrès :*** *Les travaux se poursuivent en continu pour renforcer les principes de gestion du risque dans le cadre de la gestion des programmes et un groupe de travail sur l'état de préparation aux situations d'urgence a été créé afin d'élaborer le Plan stratégique de gestion des urgences (PSGU) et le Plan de mise en œuvre du PSGU. D'autres progrès à ce sujet sont décrits ci-dessous à la rubrique « Opérations ».*	• RS1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie. • RS2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.	**Priorité 4 :** Assurer une gestion efficiente et efficace des ressources d'une organisation viable.
Agilité organisationnelle : Risque que le degré d'agilité organisationnelle du CNRC puisse réduire sa capacité à répondre au moment opportun aux besoins des clients ou aux occasions d'affaires.	• Maintenir la cote de capacité organisationnelle de gestion de projets de niveau 2[1]. • Maintenir des communications efficaces avec les clients ou les parties intéressées pendant que le CNRC poursuit son recentrage et la mise en place de ses nouveaux programmes. ***Progrès :*** *Le CNRC a réussi à maintenir sa cote de capacité organisationnelle de gestion de projets de niveau 2, en attendant l'approbation du Conseil du Trésor, ce qui lui permet d'adopter un processus de gestion plus rationalisé. D'autres progrès sont décrits ci-dessous à « Engagement et communications ».*	• RS1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie. • RS2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.	**Priorité 1 :** Cultiver l'innovation au sein des entreprises afin d'accroître la productivité des secteurs d'activité industrielle du Canada et d'appuyer la croissance économique ainsi que le développement des collectivités canadiennes.
Gestion des relations avec la clientèle (GRC) : Risque de travailler de manière inefficace avec les clients et de ne pas gérer de manière stratégique les	• S'assurer qu'une stratégie claire de mobilisation de la clientèle et de communication est en place afin de mieux gérer les incertitudes pendant la période de transition. • Poursuivre les progrès accomplis dans la mise en œuvre du nouveau système de GRC (y compris la formation connexe et le soutien au	• RS1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du	**Priorité 3 :** Renforcer le modèle de gestion du CNRC afin que ce dernier ait la capacité d'obtenir les résultats visés.

relations avec la clientèle.	changement de culture). ***Progrès :*** *Un nouveau système de GRC a été mis en place afin de favoriser l'efficacité de la prestation des services de Soutien à la gestion des affaires. Ce projet comprend la mise en place de gestionnaires de compte principaux, de conseillers de portefeuille et un nouveau processus de gestion des contrats qui englobera la gestion des débouchés. Voir les autres progrès ci-dessus à la rubrique « Engagement et communications ».*	gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie. • RS2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement.	

[1] [v] L'Outil d'évaluation de la capacité organisationnelle de gestion de projet est un outil d'auto-évaluation pour les ministères qui aident le Secrétariat du Conseil du Trésor à déterminer leur capacité en matière de gestion de projets dans le cadre du processus de délégation des pouvoirs d'approbation des projets et des pouvoirs de dépenser.

Sommaire du rendement

Ressources financières – Total pour le ministère (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart (dépenses prévues contre dépenses réelles)
700,5	700,5	960,1	804,8	104,3

Ressources humaines (équivalents temps plein (ETP))

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
3 688	3 739	51

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP réels et prévus comprend les changements annoncés dans le budget de 2012.

Tableau Sommaire du rendement pour les objectifs stratégiques et les programmes (millions de dollars)

Résultat stratégique 1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie

Programme	Total des dépenses (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues			Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)			Concordance avec les resultats du gouvernement du Canada
		2012-2013	2013-2014	2014-2015		2012-2013[1]	2011-2012	2010-2011	
Technologies de fabrication	**120,7**	**120,7**	**112,1**	**125,8**	**170,7**	**99,2**	**111,8**	**128,6**	**Une croissance économique forte**
Technologies de l'information et	**44,8**	**44,8**	**50,3**	**54,4**	**78,0**	**52,7**	**69,1**	**77,2**	**Une croissance économique**

des communications et technologies émergentes									**forte**
Aide à la recherche industrielle	**162,6**	**162,6**	**279,9**	**240,7**	**259,9**	**244,6**	**146,3**	**286,2**	**Une croissance économique forte**
Technologies en santé et en sciences de la vie	**107,5**	**107,5**	**73,3**	**69,7**	**134,6**	**82,5**	**102,9**	**115,1**	**Des Canadiens en santé**
Énergie et technologies environnementales	**27,9**	**27,9**	**33,5**	**38,3**	**43,7**	**27,5**	**30,0**	**36,5**	**Un environnement propre et sain**
Résultat stratégique 1 Total partiel	**463,5**	**463,5**	**549,1**	**528,9**	**686,9**	**506,5**	**460,1**	**643,6[2]**	

[1] Pour assurer la concordance avec les autorisations ministérielles par programme, tel qu'elles sont présentées dans le volume II des Comptes publics, les services à l'égard desquels aucun montant n'est imputé au titre de la cotisation de l'employeur à des régimes d'assurance pour les employés, comme le Régime de soins de santé de la fonction publique et le Régime des soins dentaires de la fonction publique fournis par le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, les locaux fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, l'indemnisation des accidents du travail fournie par Ressources humaines et Développement des compétences Canada et les services juridiques fournis par le ministère de la Justice, ne sont pas compris dans ce montant. Ces renseignements sont présentés dans les états financiers ministériels.
[2] L'augmentation des dépenses en 2010-2011 est attribuable à l'augmentation des niveaux de dépenses temporaires en vertu du Plan d'action économique.

Résultat stratégique 2: Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement

Programme	**Total des dépenses (Budget principal des dépenses) 2012-2013**	**Dépenses prévues**			**Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013**	**Dépenses réelles (autorisations utilisées)**			**Concordance avec les resultats du gouvernement du Canada**
		2012-2013	**2013-2014**	**2014-2015**		**2012-2013**	**2011-2012**	**2010-2011**	
Infrastructure nationale en science et en technologie	98,9	98,9	94,3	98,2	105,6	94,9	96,4	98,6	**Une économie novatrice axée sur le savoir**
Information scientifique, technique et médicale	18,7	18,7	14,7	14,7	19,8	16,5	18,1	33,6	**Une économie novatrice axée sur le savoir**
Résultat stratégique 2 Total partiel	**117,6**	**117,6**	**109,0**	**112,9**	**125,4**	**111,4**	**114,5**	**132,2[1]**	

[1] L'augmentation des dépenses en 2010-2011 est attribuable à l'augmentation des niveaux de dépenses temporaires en vertu du Plan d'action économique.

Tableau Sommaire du rendement pour les services internes (millions de dollars)

Services internes	**Total des dépenses (Budget principal des dépenses) 2012-2013**	**Dépenses prévues**			**Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013**	**Dépenses réelles (autorisations utilisées)**		
		2012-2013	**2013-2014**	**2014-2015**		**2012-2013**	**2011-2012**	**2010-2011**
	119,4	119,4	162,0	171,0	147,8	186,9	123,9	127,6
Total partiel	119,4	119,4	162,0	171,0	147,8	186,9	123,9	127,6

Tableau Total du sommaire du rendement (millions de dollars)

Résultats stratégiques et Services internes	Total des dépenses (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues			Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées)		
		2012-2013	2013-2014	2014-2015		2012-2013	2011-2012	2010-2011
Total	700,5	700,5	820,0	812,8	960,1	804,8	698,5	903,3[1]

[1] L'augmentation des dépenses en 2010-2011 est attribuable à l'augmentation des niveaux de dépenses temporaires en vertu du Plan d'action économique.

Les dépenses prévues de 700,5 M$ représentent la meilleure estimation possible au moment où le [vi] Budget principal des dépenses de 2012-2013 a été préparé, ce qui était antérieur au dépôt du budget fédéral et au début de l'exercice[3].

Autorisations totales et dépenses prévues (écart total de 259,6 M$)
Le montant des autorisations totales pour 2012-2013 comprend les dépenses prévues et tous les postes subséquemment approuvés et reflète les autorisations disponibles à la fin de l'exercice financier. L'écart de 259,6 M$ entre les dépenses prévues et les autorisations totales est surtout attribuable aux crédits additionnels reçus en cours d'exercice en vertu du [vii] Budget supplémentaires des dépenses de 2012-2013, car le report des « revenus législatifs » ne figure pas dans les dépenses prévues, et à l'augmentation des autorisations en vertu de la loi.

Services votés (écart de 186,7 M$) : Les crédits importants reçus dans le cadre du [viii] budget de 2012 et versés dans le cadre du Budget supplémentaire des dépenses de 2012-2013 comprenaient la somme de 91,4 M$ (110 M$ annoncés dans le budget de 2012) pour doubler l'aide accordée aux entreprises dans le cadre du PARI-CNRC et des crédits de 61,1 M$ (67 M$ annoncés dans le budget de 2012) pour le [ix] recentrage du CNRC sur la recherche de nature à aider les entreprises canadiennes à développer des produits et services novateurs. Parmi les services votés majorés reçus du Secrétariat du Conseil du Trésor, on compte des dépenses salariales admissibles de 14,6 M$, des sommes au titre des conventions collectives s'élevant à 12,3 M$, et une autorisation de report de capitaux de 6,9 M$ ainsi que d'autres postes d'une valeur globale de 0,4 M$.

Autorisations législatives (écart de 72,9 M$) : Les autorisations législatives sont supérieures de 56 M$ aux revenus législatifs : 16,3 M$ au titre du régime d'avantages sociaux des employés (RASE) et 0,6 M$ pour les autres postes.

Dépenses prévues et dépenses réelles (écart de 104,3 M$)

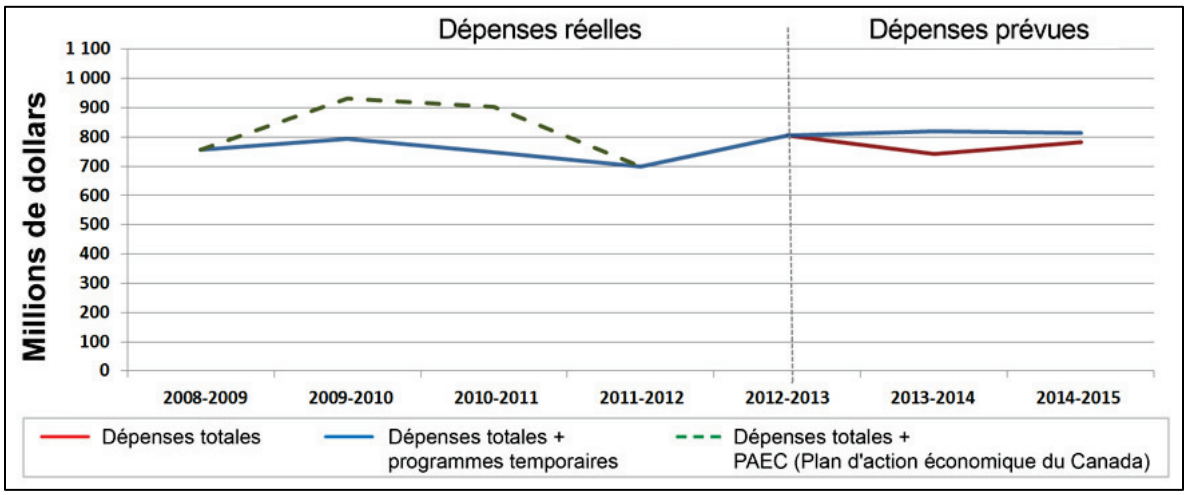
[3] Ces chiffres ne comprennent pas la somme de 110 M$ par année pour doubler le financement qu'accorde le PARI-CNRC et de 67 M$ allouée dans le budget de 2012 afin que le CNRC recentre ses activités vers les services axés sur l'industrie.

L'écart de 104,3 M$ entre les dépenses prévues et les dépenses réelles est attribuable aux postes importants suivants : augmentation de 83,7 M$ des contributions du PARI-CNRC provenant directement des nouveaux crédits visant à doubler l'aide aux entreprises (budget de 2012); augmentation de 61,1 M$ des dépenses de fonctionnement surtout attribuable aux crédits additionnels versés au titre du recentrage du CNRC et provenant du budget de 2012; augmentation de 16,3 M$ au titre des obligations légales du RASE; augmentation de 14,6 M$ des dépenses salariales financées par le CT et qui ne sont pas incluses aux dépenses prévues, augmentation de 12,3 M$ des dépenses au titre des conventions collectives et augmentation de 7,3 M$ des dépenses en immobilisations.

Dépenses réelles de 2012-2013 et de 2011-2012 (écart de 106,3 M$)
L'augmentation des dépenses réelles de 2011-2012 à 2012-2013 est surtout imputable aux postes suivants : augmentation de 85,8 M$ des contributions du PARI-CNRC (budget de 2012); augmentation de 21,9 M$ des contributions au Programme pilote d'adoption de la technologie numérique; augmentation de 6,9 M$ des dépenses en immobilisations et augmentation de 2,6 M$ des dépenses de fonctionnement. Ces augmentations sont contrebalancées par une baisse de 5,4 M$ des dépenses des revenus législatifs et une diminution de 3 M$ de la somme imputée au régime d'avantages sociaux des employés.

Profil des dépenses

Tendances au chapitre des dépenses



Note : Les dépenses prévues ne tiennent pas compte du financement additionnel annoncé dans le budget de 2013.

Les dépenses réelles du CNRC en 2012-2013 se sont élevées à 804,8 M$, ce qui représente 83,8 % de ses autorisations totales. Au cours des trois derniers exercices (2010-2011 à 2012-2013), les dépenses réelles se sont établies en moyenne à 802,2 M$. La diminution des dépenses moyennes par rapport à la moyenne annuelle des exercices précédents est attribuable à l'arrivée à l'échéance en 2010-2011 de crédits reçus au titre du Plan d'action économique du Canada (PAE). Les dépenses réelles ont augmenté de 106,3 M$ en 2012-2013 par rapport à 2011-2012, surtout en raison de l'augmentation des contributions comme nous l'avons déjà expliqué à la section Sommaire du rendement.

L'augmentation des dépenses prévues pour 2012-2013 et par la suite est surtout imputable à l'augmentation des crédits annoncée dans le budget de 2012. À partir de 2012-2013, une augmentation permanente des crédits pouvant aller jusqu'à 110 M$ sera reçue afin de doubler l'aide versée aux entreprises par le PARI-CNRC, augmentation qui sera en partie contrebalancée par le [x] Plan de réduction des dépenses ministérielles de 1,1 M$ en 2012-2013 et de 15,2 M$ par année à partir de 2013-2014 (budget de 2012).

Le CNRC compte de nombreux programmes et initiatives dont le financement est temporaire. Voici quelques exemples :

- **Recentrage du CNRC :** Une somme totale de 61,1 M$ accordée dans le budget de 2012 a été dépensée en 2012-2013. L'échéance de ces crédits en 2012-2013 sera contrebalancée par de nouveaux crédits annoncés dans le budget de 2013. Même s'ils ne sont pas inclus dans les dépenses prévues dans le graphique ci-dessus, les crédits accordés à la transformation du CNRC s'établiront approximativement à 120,8 M$ sur deux ans (crédits qui viendront à échéance en 2014-2015).
- **Programme pilote d'adoption de la technologie numérique :** Le PARI-CNRC a dépensé 52,6 M$ au cours des trois dernières années (24,2 M$ en 2012-2013) et recevra des crédits de 37,5 M$ en 2013-2014 au titre de cette initiative (qui prendra fin en 2013-2014).
- **TRIUMF :** Le CNRC verse annuellement 19,3 M$ de ses crédits permanents à TRIUMF, le laboratoire national du Canada en physique des particules et en physique nucléaire. Le CNRC recevra des crédits temporaires additionnels de 50,7 M$ au cours des deux prochaines années (prenant fin en 2014-2015).
- **Initiatives de R-D en génomique :** Le CNRC a reçu des crédits de 8,8 M$ en 2012-2013 au titre des initiatives de R-D en génomique et recevra des crédits additionnels de 8,8 M$ en 2013-2014 (venant à échéance en 2013-2014).

Les crédits totaux accordés au titre d'initiatives et de programmes venant à échéance en 2013-2014 représentent une somme totale de 48 M$. Ce montant est contrebalancé par une augmentation des dépenses de revenus législatifs de 40 M$ de 2013-2014 à 2014-2015.

Budget des dépenses par crédit budgétaire

Pour obtenir plus de renseignements sur les crédits organisationnels ou sur les dépenses législatives du Conseil national de recherches du Canada, veuillez consulter les [xi] *Comptes publics du Canada 2013 (volume II)*. Une version électronique des Comptes publics de 2013 se trouve sur le site Web de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Évaluation environnementale stratégique

En 2012-2013, le Conseil national de recherches du Canada a tenu compte des effets environnementaux des initiatives assujetties à la [xii] Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes. Cette directive s'appliquait à deux initiatives : le Programme pilote d'adoption des technologies numériques (PPATN) du PARI-CNRC et le projet Adoption des technologies de l'information et des communications. Soumises au processus stratégique d'évaluation environnementale (EES), les initiatives ministérielles ont été jugées comme n'ayant pas d'effets environnementaux, favorables ou défavorables.

Section II : Analyse des programmes et des sous-programmes par résultat stratégique

Résultat stratégique 1

Résultat stratégique 1 : Progrès dans le développement et le déploiement de technologies novatrices dans des secteurs industriels canadiens ciblés et des domaines prioritaires nationaux à l'appui des priorités du gouvernement fédéral en innovation, en science et en technologie		
Indicateurs de rendement	**Objectifs**	**Résultats réels[1]**
Chiffre d'affaires annuel des clients du CNRC imputable aux activités de S-T du CNRC	6,65 milliards de dollars d'ici mars 2017	Selon les résultats estimés de 2009, et projetés jusqu'en 2012-2013, l'effet des activités de S-T du CNRC sur les ventes à des clients du secteur privé a augmenté entre 13 % et 16 % (taux annuel composé).
Valeur des DIRDE (dépenses des entreprises en R-D) engagées annuellement par les clients du CNRC et attribuables aux activités du CNRC en S-T	800 millions de dollars d'ici mars 2017	Selon les résultats estimés de 2009, projetés jusqu'en 2012-2013, l'effet des activités de S-T du CNRC sur les dépenses totales des clients en R-D a augmenté d'entre 700 M$ et 800 M$.
Total des équivalents temps plein (ETP) de R-D embauchés annuellement par des clients du CNRC grâce aux activités de S-T du CNRC	6 500 d'ici mars 2017	Selon les résultats estimés de 2009, projetés jusqu'en 2012-2013, l'effet des activités de S-T du CNRC sur le nombre total d'emplois en R-D des clients a augmenté de 3 500 à 4 500.

[1] Comme nous l'avions indiqué dans le mémoire sur la structure de gestion, des ressources et des résultats (SGRR) du CNRC pour 2012-2013, les données sont collectées tous les cinq ans. Nous ne disposerons pas de résultats complets avant mars 2017.

En 2012-2013, le CNRC a respecté les engagements établis dans la stratégie fédérale en S-T grâce à son résultat stratégique 1, Développement et déploiement de technologies novatrices ciblant les besoins des milieux canadiens de l'innovation. Le CNRC a aussi développé des solutions dans certains secteurs industriels clés répondant ainsi aux besoins des marchés nationaux et mondiaux et améliorant la compétitivité de l'industrie canadienne. Des ressources ont été fournies à des PME afin de les aider à s'engager dans des activités de recherche et de développement et à livrer plus efficacement concurrence sur les marchés mondiaux, efforts qui ont de plus été accrus par la participation du Canada au réseau [xiii] EUREKA. Le CNRC a aussi contribué de manière importante à l'élaboration de solutions qui ont avantagé les Canadiens en collaborant avec des partnaires de divers secteurs, y compris des ministères, des universités et des entreprises. Ces succès non seulement renforcent notre économie, mais appuient également la qualité de vie des Canadiens dans les domaines prioritaires de la santé et du mieux-être, de l'assainissement de l'environnement et du développement durable des ressources naturelles du Canada.

CNRC : Un partenaire de recherche estimé – La valeur et la pertinence des activités de recherche et d'aide du CNRC sont confirmées par les investissements de ses partenaires dans des projets conjoints. Les revenus tirés des services offerts dans le cadre de recherches conjointes en 2012-2013 se sont élevés au total à 25,1 M$ pour le CNRC tandis que les services techniques ont généré des revenus de 47,8 M$, représentant ensemble 80 % du total des revenus qui s'élève à 91,6 M$[4].

[4] Comptabilité d'exercice

Selon le modèle de calcul des retombées économiques utilisé par le CNRC, il existe des signes évidents que le CNRC a continué en 2012-2013 d'accroître l'effet qu'il a sur les ventes du secteur privé, sur les dépenses de R-D et sur le nombre d'emplois en R-D. Dans une analyse précédente, incluse dans le cadre de [xiv] *l'Étude sur les retombées économiques des activités du CNRC et sur le rendement des investissements (2012)* et en s'appuyant sur des données provenant de plus de 13 500 clients sur une période de sept ans, on en est venu à la conclusion que les activités et les services de S-T du CNRC avaient des retombées statistiquement significatives sur les ventes des clients, sur les dépenses de R-D et sur le nombre de postes en R-D. Cette analyse englobait un ensemble comparable d'entreprises non clientes afin de s'assurer que la croissance qui serait survenue de toute manière, sans tenir compte de l'influence du CNRC, avait été prise en compte de manière appropriée. En ce qui concerne les DIRDE, c'est-à-dire les dépenses internes de recherche et de développement des entreprises au Canada, dans une analyse subséquente, il a été établi que le CNRC avait eu un effet notable sur le plan statistique sur les DIRDE à l'échelle nationale avec des résultats globaux similaires à ceux de chaque entreprise à titre individuel. Comme les données sur les retombées des activités du CNRC sont recueillies uniquement tous les cinq ans (tel qu'indiqué dans le mémoire de SGRR du CNRC de 2012-2013), il sera impossible d'obtenir des données plus récentes avant mars 2017.

La production de revenus est un puissant indicateur de la pertinence du CNRC pour les clients et l'industrie et le succès du CNRC à générer des revenus indique généralement qu'il répond aux besoins de l'industrie canadienne et à ses problèmes sur le plan de la commercialisation.

En 2012-2013, le CNRC a restructuré ses activités dans le cadre de sa transition vers un modèle de gestion par programme et une organisation de recherche et de technologie axée sur les besoins de l'industrie. Les résultats sur le rendement sont donnés au niveau des programmes, puisque le CNRC continue d'apporter les changements organisationnels annoncés dans le budget de 2012. Le CNRC reste cependant fidèle aux principes d'efficacité et de transparence dans ses activités de rapport. Il prévoit produire des rapports reflétant la nouvelle structure de programmes dans le cadre du cycle de 2013-2014 du Rapport ministériel sur le rendement.

Programme 1.1 : Technologies de fabrication

Description du programme : *Dans le cadre de ce programme, le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) effectue de la recherche et du développement multidisciplinaires en consultation avec l'industrie, des universités, des ministères fédéraux et d'autres acteurs clés du secteur de l'innovation et rehausse ainsi la compétitivité mondiale de l'industrie canadienne en conférant au savoir et à l'innovation une valeur économique réelle et en transférant des technologies aux entreprises pour qu'elles leur servent de solutions commerciales. Les entreprises ont accès de manière coordonnée au savoir-faire du CNRC dans le domaine de la recherche scientifique multidisciplinaire et à ses installations de pointe et peuvent ainsi se maintenir à la fine pointe de l'innovation.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
120,7	120,7	170,7	99,2	(21,5)

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
987	896	(91)

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP prévus tient compte de la centralisation des ressources indirectes dans les services internes, consolidée en 2012-2013.

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateur de rendement	Objectif	Résultat réel
Les entreprises manufacturières du Canada jouissent d'un accès coordonné au savoir-faire multidisciplinaire du CNRC en recherche ainsi qu'à ses installations à la fine pointe de la technologie. Elles s'assurent ainsi de demeurer à l'avant-garde de l'innovation.	Pourcentage de clients interrogés qui déclarent que les installations du CNRC ainsi que ses recherches sur les technologies de fabrication ont contribué à accroître leur capacité d'innovation	77 % d'ici mars 2014.	96 % (23 sur 24) des clients du secteur des technologies de fabrication qui ont répondu au sondage du CNRC sur la satisfaction des clients de 2012-2013 ont indiqué que les services fournis par le CNRC avaient eu des retombées favorables pour leur organisation[1]. De plus, 75 % des répondants (18 sur 24) ont indiqué que le service offert par le CNRC avait accru leur savoir et leur capacité de planifier et de mettre en œuvre des projets de R-D[2].

[1] Le CNRC a lancé ce nouveau mécanisme de rétroaction des clients au quatrième trimestre de 2012-2013. Par conséquent, seul un petit échantillon de clients du secteur des technologies de fabrication (24), en plus des clients des autres secteurs, ont été sondés dans le cadre du lancement de ce programme.
[2] Les répondants devaient choisir parmi une liste de 11 secteurs ayant profité de retombées positives et pouvaient sélectionner tous les secteurs applicables.

Analyse du rendement et leçons retenues

In 2012-2013, le CNRC a offert son savoir-faire et ses installations à tous les segments du secteur manufacturier du Canada, y compris les PME ainsi que les grands chefs de file dans le secteur technologique. Le CNRC a généré des revenus de 26,9 M$ au titre des services techniques offerts, des revenus de 7,5 M$ au titre des services de recherche et des revenus de 3,2 M$ au titre de la vente de produits et de services d'information[5], ce qui constitue une forte indication de la pertinence des services du CNRC pour ses clients de l'industrie.

[5] Le CNRC définit les « services techniques » comme des services offerts au moyen de la technologie et du savoir-faire existants du CNRC et qui présentent des niveaux de risque technique peu élevés. Les « services de recherche » sont des services non standards offerts avec une contribution intellectuelle additionnelle et qui

Le secteur canadien de l'aérospatiale est actuellement animé par la nécessité de remplacer une flotte d'aéronefs vieillissants, de respecter les exigences de la réglementation et les exigences de sécurité et le besoin de réduire son empreinte environnementale. Au Canada, la fabrication d'aéronefs arrive bonne deuxième derrière le secteur de l'automobile en ce qui concerne la contribution au PIB du Canada. Même si le marché mondial continue de croître, le Canada demeure parmi les cinq principaux pays producteurs d'aéronefs dans le monde, s'en remettant lourdement sur le secteur de l'aérospatiale pour tirer des revenus et créer des emplois. Entre autres exemples du soutien qu'apporte le CNRC aux entreprises de ce secteur, mentionnons la collaboration avec Pratt & Whitney Canada (PWC). En 2012-2013, le CNRC a contribué à l'avancement des technologies de réduction du poids des moteurs d'aéronef grâce à une combinaison de travaux dans le domaine de l'analyse aérothermodynamique et des essais expérimentaux. Ces technologies amélioreront la consommation de carburant par unité, ce qui entraînera de plus grandes économies de carburant pour les moteurs d'aéronef de la prochaine génération.

Le Global Aerospace Centre for Icing and Environmental Research (GLACIER) fait progresser la recherche sur le givrage et crée des emplois de qualité supérieure ainsi que des possibilités de perfectionnement dans le Nord du Manitoba depuis 2010 et son installation d'essai extérieure spécialisée de neuf mètres de diamètre est en très forte demande. En 2012-2013, l'installation GLACIER a procédé à la certification (contre le givrage) du moteur le plus perfectionné et le plus vert de PWC (la turbosoufflante à réducteur) qui équipera le nouvel avion de la C-Series de Bombardier. Des revêtements multifonctionnels ayant une excellente résistance à l'érosion, un bon rendement contre la corrosion et des caractéristiques hydrophobiques ont été conçus, fabriqués et testés pour des applications sur des rotors principaux d'hélicoptères. Des essais dynamiques d'érosion de palles d'hélice enduites d'un revêtement dans une soufflerie ont confirmé que l'un des revêtements mis au point par le CNRC offrait un rendement nettement supérieur au revêtement de TiN (nitrure de titane) actuellement offert sur le marché.

En 2012-2013, du financement (dont 5 M$ venant de Diversification de l'économie de l'Ouest) a été obtenu pour une expansion de la phase 2 de l'installation GLACIER qui fera de cette installation saisonnière une installation opérationnelle toute l'année. Parmi les nouvelles caractéristiques qui s'ajouteront aux installations, mentionnons des canaux de collecte de données à haute vitesse, des systèmes de mesure des émissions, le prolongement des rails pour les tests d'endurance et des capacités de stockage additionnelles. Ces ajouts transformeront l'installation GLACIER en un peu plus qu'une simple installation de recherche sur le givrage : ils permettront aux chercheurs de procéder à des essais sur des carburants de remplacement et d'évaluer la longévité et la durabilité des moteurs.

Le CNRC effectue le premier vol civil d'un avion à réaction alimenté à 100 % par du biocarburant – Le 29 octobre 2012, le CNRC a franchi un jalon important pour le secteur de l'aviation en procédant au [xv] premier vol d'un avion à réaction civil alimenté à 100 % par du biocarburant non mélangé**.** Le vol a été d'une distance d'environ 120 milles nautiques à altitude de croisière variant entre 28 000 et 30 000 pieds. Le biocarburant, transformé par Applied Research Associates et Chevron Lummus Global, était composé d'huile

comportent un certain degré de risque technique ou scientifique. Les « produits et services d'information » sont des produits et des biens d'information standards non personnalisés y compris ceux offerts sur le Web.

végétale commercialisée par Agrisoma Bioscience Inc. afin d'être utilisée dans le moteur d'un Falcon 20. L'essai a confirmé que ce carburant est plus propre et aussi efficace que les carburants conventionnels utilisés dans l'aviation. Les données collectées en vol et analysées par une équipe d'experts ont révélé une réduction importante des émissions d'aérosols (50 %) lorsqu'on utilise du biocarburant plutôt que du carburant conventionnel. De plus, des essais additionnels effectués sur un moteur statique ont démontré une réduction importante de la quantité de particules émises (jusqu'à 25 %) et des émissions de carbone noir (jusqu'à 49 %) comparativement au combustible conventionnel. Ces essais ont aussi démontré que le rendement du moteur était comparable et que la consommation était réduite de 1,5 % pendant les opérations à l'état stationnaire. Les moteurs de l'aéronef n'ont pas eu à être modifiés puisque le biocarburant testé en vol répond aux normes des combustibles à base de pétrole. Ce vol expérimental a été financé par les initiatives sur les moyens de transport propres de la prochaine génération du gouvernement du Canada et par le Green Aviation Research and Development Network et est un exemple de la manière dont les organisations publiques et l'industrie peuvent collaborer afin de combler le déficit d'innovation et de commercialisation du Canada et mettre de l'avant des solutions d'énergie durable efficaces sur le marché.

Au cours des quelques dernières années, on a assisté à un changement structurel profond et allant en s'accélérant dans le secteur de l'automobile, les progrès technologiques étant contrebalancés par une baisse de confiance des consommateurs et une morosité dans le secteur des ventes de voitures neuves. Simultanément, le marché est confronté aux difficultés de réduire la consommation de carburant et par la nécessité de réduire le poids des véhicules, de diminuer les émissions atmosphériques et de trouver des technologies de remplacement pour la direction et les groupes motopropulseurs. En 2012-2013, le CNRC a axé ses activités sur ces difficultés, y compris celle de la productivité qui constitue le principal défi à relever pour les PME canadiennes et pour les plus grandes entreprises dans ce secteur manufacturier.

Les secteurs d'activité liés à l'automobile et aux transports de surface travaillent pour réduire leur empreinte environnementale en augmentant de plus en plus les matériaux biologiques à leurs produits comme des fibres naturelles fabriquées au moyen de lin et de chanvre canadiens et de bois. Pour appuyer ces objectifs, le CNRC s'est associé avec Magna, le plus important fabricant de pièces d'automobiles au Canada, et a mis sur pied le Centre d'excellence en matériaux composites Magna-CNRC – une plateforme unique pour la démonstration de la fabrication de matériaux composites et leur mise à l'échelle. Les équipes du CNRC et de Magna ont ensemble mis en service les méthodes de moulage thermoplastique directes avec longue fibre et de transfert de résine à haute pression au Centre, validant et démontrant l'application de matériaux composites structurels à rendement élevé pour les structures automobiles légères. Les études se sont concentrées sur l'abrègement des cycles tout en préservant ou en améliorant le rendement des pièces.

Le secteur mondial de la construction a crû au cours des cinq dernières années et continue de croître malgré l'augmentation des coûts des matériaux et de l'exploitation, l'évolution des codes et des normes de construction et les difficultés économiques mondiales persistantes. En 2012-2013, les ressources naturelles sont demeurées le fer de lance de l'industrie canadienne ainsi que la nécessité d'environnement bâti à plus haut rendement, l'existence de politiques publiques favorables à la rénovation et à l'urbanisation et le désir d'utiliser des matériaux et des méthodes de construction plus responsables sur le plan environnemental. L'industrie canadienne de la construction est mise au défi de regrouper toutes les parties intéressées de la chaîne de valeur afin de miser sur de nouveaux débouchés et de se mettre à l'affût des convergences dans d'autres domaines

technologiques (comme les technologies de l'information et des communications) afin d'obtenir un rendement supérieur.

En 2012-2013, le CNRC a réussi de manière efficace à réunir différentes parties intéressées afin de concevoir et de développer des projets et des programmes novateurs pour arriver à ces résultats. Pour répondre aux besoins croissants de technologies et d'outils de construction efficaces sur le plan énergétique et écologique, le CNRC a offert une vitrine de démonstration des technologies de prévision de la charge énergétique développées par le CNRC qui permettent aux propriétaires et aux exploitants de parc immobilier de gérer plus efficacement leur consommation d'énergie. Le CNRC a également lancé trois projets majeurs ciblant des réductions de consommation d'énergie importantes et améliorant la gestion de l'énergie dans l'environnement bâti :

- Éclairage écoénergétique – Ce projet de quatre années porte sur les systèmes de contrôle de l'éclairage à DEL (diode électroluminescente) dans les immeubles commerciaux et institutionnels ainsi que dans les collectivités éloignées. Il permettra d'analyser quelles sont les méthodes les plus écoénergétiques pour offrir de l'éclairage sans pour autant compromettre la santé, la sécurité et la productivité des travailleurs.
- Utilisation de l'énergie et détection des occupants – Développé avec des collaborateurs de l'industrie, ce projet vise à offrir de nouvelles technologies qui permettront de détecter la présence d'occupants dans les immeubles afin que l'éclairage et la ventilation puissent être assurés uniquement dans les parties de l'immeuble où c'est nécessaire et dans la quantité requise.
- Stockage électrochimique à rendement accru – Ce projet vise à améliorer l'efficacité des systèmes de stockage électrochimique (piles) et les systèmes de commande connexes et à rehausser l'efficacité des systèmes d'énergie renouvelable s'appuyant sur des piles photovoltaïques. On s'assurera ainsi que des sources d'énergie renouvelable sont disponibles là où elles sont le plus nécessaires afin d'en tirer la plus grande valeur économique possible.

Nouveau point de référence pour le béton à haut rendement – Dans le développement de matériaux et de produits de construction concurrentiels et écologiques, l'industrie canadienne s'est tournée vers le CNRC afin d'obtenir de l'aide dans le domaine des biomousses isolantes, de panneaux structuraux isolés et de l'utilisation des biofibres et des biorésines dans le développement de nouveaux matériaux composites. Le transfert réussi vers le marché du béton à faible retrait du CNRC (utilisé dans la construction récente du Seaway International Bridge à Cornwall (Ontario)) a établi une nouvelle référence en matière d'infrastructure civile à haut rendement présentant un bon rapport coût-efficacité. Achevé en juillet 2012, le pont comprend des capteurs conçus par le CNRC qui ont été intégrés au tablier et qui confirment déjà l'absence de retrait dû au séchage, la raison pour laquelle ce béton a été conçu. Depuis l'achèvement des travaux, des parties intéressées de Montréal et de la région de la capitale nationale envisagent d'utiliser cette technologie du CNRC dans le cadre de projets à venir de construction et de remise à neuf.

En 2012-2013, le CNRC a mené à terme l'élaboration d'exigences d'efficacité énergétique pour les maisons et les petits bâtiments, ce qui contribuera à faire épargner aux Canadiens jusqu'à 365 M$ de coût en énergie d'ici 2020. Cette initiative découle du lancement par le CNRC du *Code modèle de l'énergie* de 2011, qui plaçait dans les faits le Canada parmi les chefs de file mondiaux dans la construction d'immeubles efficaces sur le plan écologique.

Le processus par étape de conception des programmes du CNRC comprend une étude de marché, l'identification des partenaires dans l'ensemble de la chaîne de valeur et l'analyse des besoins de l'industrie. Les ressources et les compétences au CNRC sont maintenant réunies dans des équipes afin d'élaborer une proposition de valeur et d'assurer le maximum de retombées de l'investissement du CNRC dans l'industrie canadienne. Cette manière de procéder contribue à réduire les chevauchements dans les interactions avec les clients et entre les activités de recherche.

On trouvera plus de renseignements sur Technologies de fabrication sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Programme 1.2 : Technologies de l'information et des communications (TIC) et technologies émergentes

Description du programme : *À l'appui de la Stratégie fédérale en science et technologie (S et T), ce programme mobilise et unit les principaux acteurs des milieux universitaires, de l'administration publique et du secteur privé et permet la création de partenariats de recherche majeurs visant l'élaboration de solutions de recherche intégrées dans le domaine des technologies de l'information et des communications, et des technologies en émergence, pour le plus grand avantage économique de l'industrie canadienne et des Canadiens en général. La recherche est concentrée sur les domaines suivants : la photonique, les sciences moléculaires, les technologies de l'information et le développement durable.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
44,8	44,8	78,0	52,7	7,9

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
300	370	70

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP prévus et réels tient compte des changements annoncés dans le budget de 2012.

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateurs de rendement	Objectifs	Résultats réels
Avancement de solutions technologiques novatrices dans les secteurs en émergence et dans celui des TIC	Recettes issues des contrats de service et du transfert réussi de la propriété intellectuelle vers les secteurs industriels en émergence	1,5 millions de dollars d'ici mars 2013	Les revenus collectés en 2012-2013 dans le domaine des TIC et des technologies émergentes ont totalisé environ 4,4 M$ pour les services techniques, 3,2 M$ pour les services de recherche et 0,2 M$ pour les transferts de PI[1].
	Pourcentage de clients formulant des commentaires	85 % d'ici 2013	En raison d'une nouvelle structure hiérarchique, seuls des résultats limités

Résultat attendu	Indicateurs de rendement	Objectifs	Résultats réels
	favorables sur les retombées de la R-D du CNRC sur leur croissance		(3) sont accessibles[2]. Tous les répondants ont indiqué que les services offerts par le CNRC avaient eu des retombées favorables pour leur organisation et avaient entraîné une augmentation de leurs ventes[3].

[1] En 2012-2013, le CNRC a poursuivi sa transition vers sa nouvelle structure de gestion par programme. Par conséquent, les résultats constituent une estimation harmonisée avec l'AAP actuelle du CNRC.
[2] Le CNRC a lancé son nouveau mécanisme de rétroaction des clients au quatrième trimestre de 2012-2013. Par conséquent, seulement un petit échantillonnage des clients des TIC et des technologies émergentes (3), en plus des clients des autres secteurs, ont été interrogés dans le cadre du lancement.
[3] On avait demandé aux répondants de choisir sur une liste de 11 domaines où des retombées positives avaient été ressenties et de sélectionner tous les domaines qui s'appliquaient.

Analyse du rendement et leçons retenues

En moyenne, le secteur canadien des TIC a affiché une croissance annuelle de 3,8 % depuis 2002 grâce à l'hyperconnectivité mondiale et à la croissance exponentielle des dispositifs mobiles, à l'omniprésence des réseaux et de l'informatique sur large bande, aux interactions et aux expériences axées sur le consommateur, aux médias sociaux et aux forts volumes de données. Les PME sont confrontées à de nombreux obstacles, dont l'absence de normes unifiées, le manque de connexions parmi les intervenants du secteur de l'infonuagique, les réseaux de télécommunications et la prolifération d'appareils intelligents. En 2012-2013, le CNRC a travaillé afin d'accélérer la croissance des PME qui sont confrontées à ces difficultés.

En 2012-2013, les progrès continus du CNRC dans le domaine de la photonique de pointe ont conduit à une percée dans l'application de la microscopie Raman stimulée anti-Stokes cohérente pour le secteur des ressources naturelles. Grâce à ces travaux, le CNRC a contribué à l'expansion de l'industrie de la photonique dans de nouveaux marchés, avec la convergence de deux industries canadiennes importantes : la photonique et les ressources naturelles. Ces innovations sont désormais appliquées afin de produire rapidement des images des gisements d'hydrocarbures ou d'autres ressources minérales dans le roc et pour obtenir des images du contenu en biocarburant des algues, ainsi que pour évaluer les propriétés mécaniques des biomatériaux à base de cellulose. Ainsi, le CNRC a collaboré avec des partenaires de l'industrie au développement d'une technologie qui permet d'obtenir une image des interactions entre le pétrole, les solvants, l'eau et le sable à l'échelle microscopique, puis à extraire le pétrole en utilisant de petits volumes d'eau (éliminant ainsi les résidus liquides). Cela permet de mettre en œuvre des méthodes plus efficaces et des technologies plus vertes pour l'extraction des sables bitumineux, ce qui en réduit les coûts et en atténue les impacts environnementaux.

En 2012-2013, le Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (CCFP-CNRC) a travaillé avec 25 clients uniques (dont 4 nouveaux) et a répondu à la demande de l'industrie en augmentant ses services dans des domaines comme la fabrication de dispositifs photoniques et l'intégration et l'assemblage de dispositifs à l'étape du prototypage. Pour répondre à cette demande accrue de la clientèle, le CCFP-CNRC a engagé une augmentation de sa capacité grâce à des investissements en capital, à une augmentation des heures de disponibilité de ses installations et à une offre de services

additionnels. Ces mesures ont permis de quintupler la capacité du CNRC de fabriquer des prototypes et des dispositifs électroniques et photoniques, ce qui réduit d'autant les délais nécessaires pour répondre aux demandes de l'industrie.

RANOVUS Inc., une société ontarienne récemment fondée (2012) et possédant un centre de développement à Ottawa, est un des chefs de file mondiaux de l'innovation dans le développement de plateformes technologiques et de sous-systèmes pour les fabricants d'équipement de télécommunications et de transmission de données afin d'appuyer les exigences LTE pour la connectivité des dispositifs mobiles et des centres de données et ainsi permettre la distribution de contenu aux utilisateurs finaux. Grâce au partenariat établi avec le CNRC, RANOVUS profite d'années d'innovation dans le développement et la fabrication d'appareils laser à point quantique multilongueur d'onde, la source d'éclairage novatrice et unique qui est à la base des différents produits de RANOVUS.

Le 1er octobre 2012, un consortium de recherche appliquée créé par l'industrie était officiellement lancé, établissant un cadre de collaboration de cinq ans entre le CNRC et 13 partenaires de l'extérieur (dix entreprises, une société d'État, un ministère fédéral et une ORT du secteur industriel). Ce consortium est concentré sur l'obtention de résultats en matière de commercialisation des matériaux (nouvelles encres conductrices et semi-conductrices), des dispositifs imprimés (antennes imprimées, logiques et photovoltaïques) et des caractéristiques de sécurité imprimée. L'objectif sur cinq ans consiste à produire des dispositifs à identification de radiofréquence entièrement imprimés afin d'ajouter une intelligence répartie aux objets et emballages utilisés tous les jours. On s'attend à ce que des technologies développées en 2012-2013 mènent au lancement de produits commerciaux par des sociétés partenaires d'ici 12 à 18 mois, surtout dans le domaine de la nouvelle encre conductrice, des passeports électroniques avec des antennes imprimées et l'horodatage automatique des emballages de médicaments.

Plusieurs technologies en émergence comme les nanotechnologies, les technologies quantiques et la convergence des technologies nanométriques, biologiques et des technologies de l'information créent une véritable révolution dans les industries de par le monde en créant de nouvelles plateformes qui peuvent être appliquées dans un large éventail de secteurs et appuyer la compétitivité du Canada.

Les technologies de matériaux avancées sous-tendent une partie importante du secteur canadien de la fabrication de l'avenir à forte valeur ajoutée, particulièrement les technologies avancées s'appuyant sur des matériaux composites robustes, à poids réduit et éventuellement conducteurs d'électricité. En 2012-2013, s'appuyant sur son savoir-faire dans le secteur des matériaux nanocomposites, le CNRC a renouvelé les licences cédées à deux entreprises canadiennes sur la synthèse des nanotubes de carbone et le savoir-faire permettant d'utiliser cette technologie. Ces travaux d'avant-garde ont été prolongés à la suite d'une percée dans la synthèse de nanotubes de nitrure de bore étroitement liés qui présentent la caractéristique additionnelle d'être transparents de telle sorte qu'une nouvelle vague de matériaux solides, légers et *transparents* peut être envisagée. Le CNRC a collaboré avec tous les éléments de la chaîne de valeur de nanofabrication et de nanomatériaux au Canada afin d'atteindre un niveau de compétitivité mondial dans cet espace.

Les technologies quantiques devraient avoir un effet sur les dispositifs futurs de sécurité et de communications et avoir des applications dans le domaine de la sécurité, du renseignement et des finances. Misant sur ses collaborations stratégiques avec des acteurs importants du développement de technologies quantiques partout au Canada et à l'échelle internationale, y compris le Canada et les acteurs internationaux, le CNRC contribue à mettre en forme et à faciliter le déploiement de technologies dans ce domaine pour l'industrie canadienne à l'appui de l'économie numérique du Canada. En 2012-2013, le CNRC a accompli de la recherche et du développement dans le domaine de la prochaine génération de technologies quantiques, y compris un prototype de dispositif photonique quantique.

Grâce aux liens étroits qu'il entretient avec le secteur canadien de la photonique et à ses antécédents solides de collaboration avec les acteurs de ce milieu, le CNRC a compris qu'il ne répondait pas entièrement aux besoins des entreprises canadiennes en ce domaine. Il a donc modifié ses activités de pointe sur certains dispositifs photoniques pour plutôt miser sur le savoir-faire d'un groupe d'assemblage et d'intégration récemment créé dans l'espoir de combler une lacune dans le savoir disponible au Canada en ce qui concerne les techniques fiables d'emballage des composantes. Le CNRC vise à établir sa compétence afin de travailler avec des entreprises et de leur permettre de profiter du marché mondial de l'électronique imprimée. Dans le cadre de sa transition vers le statut d'organisation de recherche et de technologie, le CNRC a appris la valeur de consultations continues entre les différentes parties intéressées afin de se tenir au courant des besoins de l'industrie.

On trouvera plus de renseignements sur Technologies de l'information et des communications et technologies émergentes sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Programme 1.3 : Aide à la recherche industrielle

Description du programme : *Le programme favorise la croissance des petites et moyennes entreprises (PME) en améliorant leur capacité d'innovation et en augmentant le nombre de produits, services ou procédés technologiques adoptés et commercialisés au Canada. L'aide fournie pour accroître les possibilités de réussite des PME comprend : 1) des conseils techniques offerts par un réseau pancanadien de professionnels de terrain établis dans une centaine de collectivités; 2) des contributions à frais partagés non remboursables accordés au mérite aux PME engagées dans l'innovation technologique visant des produits, des services et des procédés; 3) des services d'aiguillage vers des organisations partenaires et des personnes-ressources clés dont les moyens et les réseaux d'affaires internationaux profitent aux PME; et 4) l'élargissement de la base de connaissances et de la capacité des PME en facilitant l'embauche de diplômés de collèges et d'universités dans les PME grâce à la participation du PARI-CNRC à l'exécution de la Stratégie emploi jeunesse (SEJ) de Ressources humaines et Développement des compétences Canada.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
162,6	162,6	259,9	244,6	82,0

Note : L'écart entre les dépenses actuelles et prévues tient compte des changements annoncés dans le budget de 2012.

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
340	328	(12)

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateurs de rendement	Objectifs	Résultats réels
Les PME canadiennes bénéficient au mérite d'une aide à l'innovation efficace, d'où une augmentation générale de la richesse	Rendement moyen en dollars de l'économie canadienne (c'est-à-dire, création de richesse exprimée en augmentation des ventes et en diminution des coûts) par dollar de coût du programme	7 $ d'ici mars 2013	Rendement de 11 $ par dollar de coût du programme[1]
	Nombre d'emplois bénéficiant d'une aide	2 500 d'ici mars 2013	16 583 emplois en mars 2013[2]. De ces emplois, en 2012-2013, 12 899 ont été appuyés par le PARI-CNRC, dont 333 dans le cadre de la SEJ. De plus, 3 684 emplois ont obtenu l'aide du PPATN.

[1] *Évaluation du Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC). Rapport final*, juin 2012. Le bénéfice estimé des entreprises financées au cours de la période d'évaluation de cinq ans (2007 à 2012) s'est élevé à 440 M$ *par année*. Les dépenses des PME au titre des salaires, de la rémunération et des coûts indirects ont été de 1,1 G$. La contribution annuelle moyenne du PARI-CNRC dans ces entreprises a été d'environ 130 M$.

[2] Les résultats de rendement comprennent ceux du PARI-CNRC et ceux du PPATN. Le rendement a dépassé la cible fixée pour la période de deux ans en raison d'une augmentation appréciable des crédits du PARI-CNRC en 2012-2013 (environ le double des crédits reçus en 2011-2012) ainsi qu'en raison du financement obtenu par le PPATN.

Analyse du rendement et leçons retenues

En 2012-2013, le CNRC a appuyé la croissance des PME canadiennes en stimulant leur capacité d'innovation et en augmentant le taux d'adoption et de commercialisation de produits, de services ou de processus à forte teneur technologique par l'entremise du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC). Le PARI-CNRC se trouve dans une situation idéale pour offrir une aide à l'innovation aux PME et est complémentaire aux autres programmes fédéraux. Dans le document [xvii] *Évaluation du Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC), rapport final*, on

en vient à la conclusion que les activités du PARI-CNRC et ses produits sont liés à l'obtention par les clients des résultats escomptés et que la majorité des clients du PARI-CNRC ont accru leur capacité d'innovation (compétences, connaissances et personnel) grâce aux conseils de leur conseiller en technologie industrielle (CTI), à l'aide financière versée par le PARI-CNRC ou aux services offerts par les organisations financées. Quarante-sept pour cent des clients financés par le PARI-CNRC ont indiqué qu'en l'absence du financement reçu pour leurs projets, leurs projets novateurs sur le plan technologique n'auraient jamais pu aller de l'avant, ce qui dénote l'influence favorable du programme sur les succès des clients.

En 2012-2013, le CNRC a joué un rôle clé au sein de plusieurs programmes de partenariat à l'appui des PME. Il a élargi la base des connaissances et les capacités des PME en versant 5,1 M$ pour faciliter l'accès qu'ils ont aux diplômés des collèges et des universités dans le cadre de la Stratégie Emploi jeunesse de Développement des ressources humaines et des compétences Canada. Le CNRC s'est également associé à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) dans l'amélioration du processus et l'évaluation des propositions des PME dans le cadre du Programme canadien pour la commercialisation des innovations (PCCI) qui a pour objet d'aider les PME à combler le vide au cours de la phase de précommercialisation de leurs produits. En ce qui concerne les activités de la troisième vague du PCCI en 2012-2013, plus de 100 CTI du CNRC étaient directement engagés dans l'évaluation de 257 soumissions. Sur les 20 soumissions qui avaient obtenu l'assentiment préalable de TPSGC, neuf provenaient de clients du PARI-CNRC. En 2012-2013, le PARI-CNRC a conçu et offert de la formation aux CTI qui examinent les propositions pour ce programme. Le CNRC a également assuré la prestation pour une deuxième année du programme Développement des technologies canadiennes contre le VIH (DTCV) moyennant des dépenses de 1,2 M$ et a reçu l'approbation pour reporter des crédits de 1,7 M$ de 2011-2012 à 2013-2014. Au 31 mars 2013, 14 accords de contribution DTCV-PARI étaient signés.

Optimisation de la publicité sur Internet – La société Acquisio (de Brossard au Québec) est un expert prépondérant à l'échelle mondiale dans la surveillance, l'évaluation et l'optimisation des campagnes publicitaires sur les réseaux interactifs. En 2006, l'agence Développement économique Longueuil a mis Acquisio en contact avec le PARI-CNRC. L'entreprise avait besoin du concours de mathématiciens et d'experts en recherche opérationnelle pour résoudre des problèmes complexes associés au rendement des *mots-clés*, un domaine critique pour le développement de solutions qu'il devait commercialiser. Les CTI du PARI-CNRC ont compris la vision d'Acquisio et placé les fondateurs de l'entreprise en contact avec des experts du département des mathématiques et de génie industriel de l'École Polytechnique ainsi qu'avec des experts du département de l'informatique et de la recherche opérationnelle (DIRO) à l'Université de Montréal. À partir de 2007, un certain nombre de projets entrepris avec l'aide du PARI-CNRC ont permis à Acquisio d'accroître le rendement de ses solutions beaucoup plus rapidement que prévu. Acquisio offre maintenant des solutions logicielles à haut rendement aux spécialistes du marketing et du placement média ainsi qu'aux agences de publicité afin de les aider à établir l'impact de leurs campagnes sur les moteurs de recherche et les réseaux sociaux et ce faisant, de maximiser le rendement des publicités payées par leurs clients. Grâce à l'accès que l'entreprise a eu à des compétences de calibre mondial et à l'aide financière du PARI-CNRC, Acquisio a été en mesure d'élargir ses activités de recherche et de développement à un niveau concurrentiel, ce qui lui a permis de s'imposer dans un créneau très spécialisé. De plus, depuis que l'entreprise collabore avec le PARI-CNRC, son effectif est passé de 3 à 115 employés en 5 ans et elle a systématiquement doublé son chiffre d'affaires chaque année au cours de la période de 2007 à 2011.

Le Programme pilote d'adoption de la technologie numérique (PPATN) représente un investissement appréciable dans l'économie canadienne qui vise à accroître la croissance de la productivité des PME au Canada grâce à l'adoption des technologies numériques. On y arrive en s'associant de manière active avec des collèges et d'autres organisations afin d'offrir aux PME des services et du soutien. Les contributions versées aux PME ont été plafonnées à 99 999 $ par projet et la contribution moyenne (70 058 $) représentait 28 % du coût total d'un projet d'adoption de technologie. En d'autres mots, des fonds ont été obtenus de partenaires du secteur privé, les PME participant au programme ayant investi 2,60 $ pour chaque dollar de financement avancé par le PPATN dans le cadre de projets d'adoption de la technologie numérique. En 2012-2013, 24,2 M$ ont été versés à des organisations, soit 21,1 M$ (87,5 %) à des entreprises, 2,1 M$ (8,5 %) à des collèges et 1 M$ (4 %) à d'autres organisations comme des universités et des entreprises ou des associations de développement économique régionales. Au total, 25 projets du PPATN ont été entrepris de concert avec des collèges et 23 autres projets avec d'autres organisations.

Lorsque le PARI-CNRC a établi le PPATN comme un programme pilote, il prévoyait collecter, analyser et diffuser de l'information sur les effets du Programme, ses avantages pour les participants, les gains de productivité réalisés par les entreprises et l'établissement de capacités créées par les collèges et les autres organisations. Pour saisir cette information, de nouveaux outils et de nouveaux procédés ont été développés et des améliorations ont également été apportées aux procédés et systèmes de manière continue, ce qui a permis de procéder à une rationalisation importante du processus de collecte des données et à une amélioration considérable de la qualité des données. Le PPATN produit des rapports mensuels et trimestriels sur les progrès qu'il accomplit.

Plus intelligent, plus rapide et beaucoup plus souple – Ross Video Ltd. offre à ses clients de par le monde différents produits novateurs utilisés dans des applications de radiodiffusion, de distribution, d'organisation d'événements en direct et de production. En 2012, l'entreprise a constaté qu'elle avait besoin de mettre à jour son logiciel de gestion des relations avec la clientèle (GRC), parce que celui qu'elle utilisait ne fonctionnait pas bien sur plusieurs fuseaux horaires et avait des limites qui entraînaient des retards importants dans la capacité de l'entreprise d'aider ses clients et d'obtenir des projets. Gregory Fruchet, un conseiller en technologie industrielle (CTI) du PARI-CNRC a donc aidé Ross Video à mettre en œuvre un nouveau système de GRC grâce à des fonds versés par le PPATN. « Le nouveau logiciel de GRC de Ross Video permet à l'entreprise d'assurer le suivi sur son flux de ventes plus efficacement et rehausse la productivité de l'entreprise de plusieurs manières tout à fait mesurables », indique Fruchet. Grâce au projet du PPATN, Ross Video a modernisé chacun des processus de sa chaîne de vente, abrégé ses réunions hebdomadaires de vente de 50 %, accru l'efficacité de ses directeurs régionaux de vente et augmenté son efficience dans le traitement des commandes partout dans le monde.

Le CNRC a reconnu que même si la collecte de données était essentielle à la gestion de ses efforts d'aide dispensés aux PME, la communication d'information sur les activités liées au financement ainsi que la formulation de commentaires s'avéraient un fardeau administratif difficile à supporter pour la plupart des clients. Dans un effort pour corriger ce problème, le CNRC a rationalisé ses procédures et précisé l'information acheminée aux clients. Les clients sont également maintenant en mesure de formuler des commentaires sur le PARI-CNRC directement sur le site Web de l'organisation[6].

[6] Les détails au sujet des efforts de gestion continue seront publiés dans le rapport d'évaluation du PPATN à paraître prochainement.

On trouvera plus de renseignements sur Aide à la recherche industrielle sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Programme 1.4 : Technologies en santé et en sciences de la vie

Description du programme : *Appuyant la priorité en santé et en sciences et technologies des sciences de la vie connexes énoncée dans la stratégie fédérale en S-T, dans le cadre de ce programme, on met au point et perfectionne des technologies afin d'améliorer la capacité d'innovation et la croissance des entreprises canadiennes du secteur de la santé et des sciences de la vie. Les activités sont menées grâce à des services de recherche et développement multidisciplinaire auxquels s'ajoutent des services techniques et des conseils spécialisés pour le transfert ou le perfectionnement de technologies en vue de mettre au point des solutions industrielles destinées au marché. Entre autres activités, mentionnons le développement et l'essai de produits et de procédés novateurs ainsi que l'accès coordonné à une expertise de recherche multidisciplinaire et à des installations spécialisées afin que les entreprises canadiennes soient à la fine pointe de l'innovation.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
107,5	107,5	134,6	82,5	(25,0)

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
751	624	(127)

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP prévus et réels tient compte des changements annoncés dans le budget de 2012, y compris la centralisation des ressources indirectes dans les services internes, consolidée en 2012-2013.

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateurs de rendement	Objectifs	Résultats réels
Les entreprises du secteur canadien de la santé et des sciences de la vie ont un accès élargi à des solutions technologiques efficaces et novatrices	Recettes issues du transfert réussi de propriétés intellectuelles aux entreprises du secteur de la santé et des sciences de la vie	2 millions de dollars d'ici mars 2013	5,3 M$ en 2012-2013[1]
	Pourcentage de répondants parmi les collaborateurs du secteur des sciences de la vie et de la santé qui ont répondu de manière favorable aux questions posées sur la valeur de la contribution du CNRC en matière d'innovation	85 % d'ici mars 2013	94 % des répondants (16 sur 17) ont indiqué que les services fournis par le CNRC avaient eu un effet positif sur leur organisation[2].

[1] Les résultats correspondent à l'AAP actuelle du CNRC. La production de rapports conforme à la nouvelle structure de programmes devrait être en place pour le cycle de rapports de 2013-2014.

[2] Le CNRC a lancé son nouveau mécanisme de formulation de commentaires au T4 de 2012-2013. En conséquence, seulement un petit échantillon de clients du portefeuille Technologies en santé et en sciences de la vie (17), en plus d'autres clients du secteur, ont été interrogés dans le cadre du lancement.

Analyse du rendement et leçons retenues

Même si le secteur canadien des sciences de la vie s'est heurté à des difficultés importantes dans la foulée du ralentissement économique mondial, il continue à afficher de la détermination et de la résilience. D'autres pays dominants prennent des mesures dynamiques afin de positionner leur secteur des sciences de la vie à l'avant-garde de la prochaine vague de croissance économique. Il est impératif que le Canada comble ses lacunes en innovation dans le domaine des sciences de la vie (en arrivant à transformer ses concepts en produits commerciaux) afin de maintenir sa position à l'échelle mondiale.

En 2012-2013, le CNRC a encaissé 11,4 M$ en dispensant des services de recherche à ses clients ainsi que 3,5 M$ grâce à des services techniques, dans le cadre de codéveloppement de produits ou d'accords d'évaluation de produits candidats de concert avec l'industrie canadienne des vaccins ainsi que par la prestation de solutions en S-T à des partenaires canadiens et étrangers. Pour favoriser la croissance des PME canadiennes en leur permettant d'accéder aux marchés mondiaux, le CNRC a profité de son initiative stratégique de partenariat international avec la Chine et Taiwan et organisé deux ateliers de jumelage d'entreprises en Chine. Ces activités ont permis de présenter des PME canadiennes à des entreprises chinoises du secteur des vaccins, ce qui ouvre la porte à des négociations pour un partenariat avec quatre PME canadiennes, dont un de ces projets qui se trouve à un stade avancé de développement.

Les produits biologiques (c'est-à-dire les nouveaux produits médicinaux biologiques synthétisés à partir d'organismes vivants ou de leurs produits et utilisés comme agents de diagnostic, de prévention ou de thérapie) réduisent l'incidence des effets secondaires, augmentent l'efficacité des traitements et au bout du compte, améliorent les résultats sur la santé tout en réduisant les coûts d'hospitalisation des Canadiens. En 2012-2013, le CNRC a signé 80 accords de collaboration et de services de R-D (y compris les modifications de contrats), et 40 accords d'octroi de licences avec des partenaires industriels et portant sur des produits biologiques. Grâce à l'accès dont elles ont disposé aux compétences uniques du CNRC en biotechnologie, les PME se sont concentrées sur leurs activités principales sans avoir à développer à l'interne un large éventail de capacités expérimentales.

Un partenariat de recherche sur les médicaments mène à la conclusion d'une entente lucrative – L'accès aux compétences et aux installations du CNRC a permis à Zymeworks, une société biotechnologique de Vancouver n'ayant pas de laboratoire humide de conclure un [xviii] contrat lucratif avec Merck d'une valeur de 187 M$ US. [xix] Le CNRC a joué un rôle en testant la démarche virtuelle de l'entreprise grâce à la production, à la purification et au tri des anticorps conçus par des simulations informatiques. Zymeworks procure des emplois de qualité supérieure à 40 personnes et a créé 11 emplois depuis 2011 en partie grâce à sa collaboration avec le CNRC.

Les infections nosocomiales constituent un énorme défi à l'échelle internationale. En septembre 2012, [xx] le CNRC et Taiwan ont renouvelé leur protocole d'entente grâce auquel le CNRC tire parti du partenariat stratégique qu'il entretient depuis 15 ans avec le National Science Council (NSC) de Taiwan et son Institut de recherche en technologie

industrielle (ITRI). En vertu de ce partenariat, des chercheurs planifieront et développeront des vaccins contre les infections nosocomiales dans un délai de trois ans et commenceront les essais de ces nouveaux médicaments au cours de la cinquième année du programme.

Le CNRC a continué d'améliorer ses technologies d'identification et de mesure des éléments pathogènes, comme *E. coli,* afin d'accroître la sécurité alimentaire et la sécurité des eaux au Canada. En collaboration avec Santé Canada, le CNRC a amélioré le fonctionnement de son prototype qui est maintenant en mesure de détecter la vérotoxine primaire d'*E. coli* en moins de 30 minutes, ce qui réduit de 200 % le volume nécessaire d'échantillons et de réactifs. Ces avancées ont permis la production d'un test moins coûteux qui peut être effectué plus rapidement et, ce qui est très important, qui permet l'automatisation en éliminant tout traitement manuel et qui, finalement, augmente la portabilité des dispositifs de détection. Ces améliorations technologiques ont piqué la curiosité de l'industrie et le CNRC est actuellement en discussion avec une entreprise canadienne qui envisage d'adapter sa technologie S-Prep à des applications cliniques et environnementales. Une PME canadienne de la région de l'Atlantique est également désireuse de tester une application possible pour le diagnostic rapide de virus comme le VHC et le VIH ainsi que pour détecter les acides nucléiques.

En septembre 2012, le CNRC a signé avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Université de la Saskatchewan et la province de la Saskatchewan un accord de 11 ans pour l'Alliance canadienne du blé, un programme phare stratégique. Les parties se sont collectivement engagées à verser environ 100 M$ au cours des cinq premières années de l'initiative et à travailler ensemble pour accroître le rendement des cultures de blé au Canada pour le plus grand avantage des producteurs canadiens et de l'économie canadienne dans son ensemble. En combinant leurs domaines de compétences complémentaires dans la sélection des cultivars de blé, la génomique, la biotechnologie et la pathologie, les membres de l'Alliance espèrent être en mesure d'accélérer la sélection de nouvelles variétés améliorées de blé, ce qui entraînera une diminution des pertes imputables aux sécheresses, à la chaleur, au stress créé par le froid et les maladies et de réduire les besoins d'épandre des engrais à l'azote. Six projets de recherche initiaux à grande échelle ont déjà été lancés et des comités d'orientation et de direction ont été mis en place afin de s'assurer de maintenir la bonne orientation stratégique et de bien coordonner les efforts. L'accent a été mis sur la mobilisation du secteur privé dans le but de générer une contribution d'au moins 25 % de la part du secteur privé aux activités de l'Alliance d'ici 2016-2017.

L'Initiative de R-D en génomique (IRDG) coordonne les travaux des ministères fédéraux à vocation scientifique et des organismes fédéraux dans le domaine de la recherche en génomique. Le CNRC est le ministère responsable et il assure par conséquent les services de secrétariat de cette initiative et contribue activement à ces recherches. En 2012-2013, les scientifiques du CNRC se sont associés avec des sociétés privées pour développer un traitement ciblé de certains cancers fondé sur la bibliothèque d'anticorps du CNRC et ses compétences dans la caractérisation des médicaments contre les anticorps. Le CNRC a également participé à deux projets de grande ampleur répondant à des priorités communes avec l'IRDG : 1) le projet sur la quarantaine et les espèces envahissantes, qui vise à protéger le Canada contre les espèces ayant le potentiel de causer des pertes économiques

d'une valeur de plusieurs millions de dollars; et 2) le projet de sécurité des aliments et des eaux, qui vise à réduire les risques que représentent pour les Canadiens les pathogènes d'origine alimentaire ou aquatique. Un groupe d'experts indépendant a procédé à un examen à mi-mandat de ces deux projets en mars 2013 et en a dressé un bilan positif.

Réunir la masse critique nécessaire pour entreprendre des efforts de grande ampleur peut exiger des accords de collaboration et des alliances complexes mettant en cause de multiples parties ayant des cultures organisationnelles distinctes y compris, entre autres choses, des méthodes différentes de transfert et de divulgation des technologies. Le CNRC a appris à la dure qu'il est essentiel d'entretenir des communications claires, ouvertes et fréquentes de telle sorte que les problèmes puissent être réglés à la satisfaction de toutes les parties avant que des accords ne soient rédigés et signés. Le CNRC utilisera cette connaissance et cette expérience pour gagner en efficacité au moment de conclure ces futurs accords et il utilisera plusieurs moyens différents (comités, groupes de travail et mandats) pour établir la confiance nécessaire à la conduite de travaux conjoints d'une si grande ampleur avec de multiples partenaires.

On trouvera plus de renseignements sur Technologies en santé et en sciences de la vie sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Programme 1.5 : Énergie et technologies environnementales

Description du programme : *À l'appui de la priorité en matière de ressources naturelles et d'énergie, et de la priorité en sciences et technologies environnementales de la stratégie fédérale en S-T, dans le cadre de ce programme, on met au point et perfectionne des technologies et des techniques en vue d'améliorer la capacité d'innovation et la croissance des entreprises canadiennes du secteur des ressources naturelles et de résoudre les problèmes environnementaux canadiens. Les activités sont menées grâce à des services de recherche et développement multidisciplinaire auxquels s'ajoutent des services techniques et des conseils spécialisés pour le transfert ou le perfectionnement de technologies en vue de mettre au point des solutions industrielles destinées au marché. Les activités menées comprennent le développement et l'essai de produits et de procédés novateurs ainsi que l'accès coordonné à une expertise de recherche multidisciplinaire et à des installations spécialisées afin que les entreprises canadiennes soient à la fine pointe de l'innovation.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
27,9	27,9	43,7	27,5	(0,4)

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
298	267	(31)

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP prévus et réels tient compte des changements annoncés dans le budget de 2012, y compris la centralisation des ressources indirectes dans les services internes, consolidée en 2012-2013.

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateur de rendement	Objectif	Résultats réel
Contribution à une plus grande durabilité des ressources naturelles du Canada et à la protection de l'environnement canadien grâce à l'innovation	Pourcentage de collaborateurs qui ont répondu favorablement aux questions sur la valeur de la contribution du CNRC à la durabilité des ressources naturelles et aux innovations en protection de l'environnement	85 % d'ici mars 2014	100 % des répondants (9 sur 9) ont indiqué que les services offerts par le CNRC avaient eu des retombées positives pour leur organisation[1]. Lorsqu'on leur a demandé dans quel domaine le CNRC avait aidé leur entreprise, tous les répondants ont indiqué que les services du CNRC avaient contribué à accélérer le développement de technologies et leur mise en marché, et 56 % des répondants (5 sur 9) ont indiqué que les services du CNRC avaient accru leurs connaissances et leur capacité de planifier et de mener à terme des projets de R-D[2].

[1] Le CNRC a lancé son nouveau mécanisme de formulation de commentaires au T4 de 2012-2013. En conséquence, seulement un petit échantillon de clients du portefeuille Énergie et technologies environnementales (9), en plus d'autres clients du secteur, ont été interrogés dans le cadre du lancement.
[2] On avait demandé aux répondants de choisir sur une liste de 11 domaines où des retombées positives avaient été ressenties et de sélectionner tous les domaines qui s'appliquaient.

Analyse du rendement et leçons retenues

Dans le domaine des technologies environnementales, l'innovation vient de facteurs telle la nécessité de s'assurer de la compatibilité d'objectifs qui paraissent parfois contradictoires comme la croissance économique et la durabilité de l'environnement et celle de devoir composer avec les coûts sans cesse croissants de la lutte contre la pollution et du respect de la réglementation. Au Canada, les activités sont concentrées dans trois domaines : protection environnementale, durabilité de l'environnement et gestion des ressources naturelles. Malgré la croissance des énergies renouvelables dans l'industrie canadienne, la fluctuation des prix du gaz naturel a un peu ralenti les projets plus novateurs, ce qui oblige les autorités responsables à contribuer à l'avancement des technologies clés, à la réduction des coûts et à l'amélioration du rendement et de la fiabilité de ces options énergétiques.

En 2012-2013, le CNRC a offert un très bon rendement dans le secteur des technologies liées à l'énergie et à l'environnement, avec des recettes de 2 M$ pour ses services de recherche et des revenus de 7 M$ pour ses services techniques. Le CNRC a par ailleurs aussi offert des services à l'industrie dans le domaine du génie océanique, côtier et fluvial, un domaine intrinsèquement lié à la gestion durable des ressources naturelles du Canada.

En 2012-2013, le CNRC a collaboré avec des développeurs et des utilisateurs de technologies afin d'accroître la durabilité des ressources énergétiques et minières du Canada, dans l'objectif global de réduire les coûts, la consommation d'énergie et les

retombées environnementales imputables à la mise en valeur des ressources naturelles, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'offre énergétique et de l'utilisation de l'énergie. Cet objectif a été atteint grâce aux contributions du CNRC dans les domaines suivants :

- techniques d'analyse en temps réel de la teneur du minerai pour l'optimisation des opérations d'extraction minière;
- diminution des coûts d'entretien et prolongation de la vie utile de l'équipement utilisé par les sociétés exploitant les sables bitumineux et par les sociétés d'exploitation minière en roche dure et les fournisseurs d'équipement;
- amélioration des méthodes biologiques de décontamination des sols *in situ*;
- amélioration du bilan énergétique des technologies de transformation et de mise en valeur des sables bitumineux;
- technologies de batteries et de piles à combustible à l'hydrogène pour améliorer le rendement des véhicules électriques;
- technologies de conversion de la biomasse.

Pour que les collaborateurs du CNRC au sein de l'industrie canadienne connaissent du succès, il est essentiel de bien définir les obstacles susceptibles de leur nuire dans la chaîne de valeur, des producteurs de biomasse aux utilisateurs finaux de produits manufacturés. Grâce à son initiative dans le secteur des biomatériaux industriels, le CNRC a mobilisé les acteurs clés de ce secteur et les a enrôlés dans l'application de sa stratégie visant à combler les lacunes fondamentales dans ce domaine, en collaboration avec des partenaires industriels du secteur de l'automobile et de la construction. Dans le secteur de l'automobile, comme nous l'avons brièvement mentionné précédemment, le CNRC a mis sur pied le Centre d'excellence en composites Magna-CNRC, une plateforme unique de fabrication, de démonstration et de mise à l'échelle de matériaux composites. Avec des collaborateurs industriels comme Lignol Innovations, le CNRC a notamment commencé à s'attaquer aux défis en amont dans la chaîne de valeur afin d'appuyer la mise en œuvre réussie du modèle d'affaires des bioraffineries.

Histoire d'apporter sa contribution à la stratégie pour le Nord du Canada, le CNRC a commencé à réunir les éléments nécessaires à un programme sur l'Arctique qui sera concentré dans trois domaines vitaux : développement des ressources naturelles, transports nordiques et infrastructures communautaires. Le CNRC s'est notamment concentré sur les points suivants :

- *Maisons saines; technologies pour l'amélioration des installations techniques des immeubles pour en réduire les coûts d'exploitation* – Le CNRC a participé à l'élaboration du plan d'Affaires autochtones et Développement du Nord Canada sur la Station de recherche du Canada dans l'Extrême-Arctique (CHARS). Le CNRC a notamment cerné les améliorations nécessaires dans plusieurs domaines : ventilation, santé, éclairage DEL et santé. Il a aussi établi les besoins dans le domaine de la planification du logement et dans celui de la démonstration des infrastructures arctiques.
- *Sécurité et bon ratio coût-qualité des transports; technologies liées aux outils d'aide à la navigation pour réduire les risques et les coûts du transport maritime* – Le modèle de pression des glaces du CNRC a été utilisé par la Garde côtière canadienne, qui avait

contribué aux tests de ce modèle et qui l'utilise de plus en plus fréquemment dans ses activités courantes. Les outils de gestion des glaces du CNRC procurent aussi à l'industrie et aux organismes de réglementation un appui à la prise de décision en ce qui concerne le déploiement prévu de la flotte pour qu'elle réponde bien aux besoins de développement et de transport extracôtier. Grâce à ces efforts, les risques environnementaux du développement des ressources arctiques et les obstacles qui l'entravent sont réduits et les outils de navigation peuvent être perfectionnés et être ensuite utilisés par toutes les entreprises de transport maritime ou autre.

- *Développement écologique des ressources naturelles; technologies de réduction des risques environnementaux liés aux déversements pétroliers provenant des systèmes de production extracôtiers* – Le CNRC a développé la Beaufort Sea Engineering Database (BSED) avec des clients clés de l'industrie et de l'administration publique grâce à leur contribution directe. La BSED appuie la conception des navires et des structures qui devront être opérationnels toute l'année dans l'Arctique afin d'appuyer le développement des ressources naturelles. La BSED est déjà une référence en ce qui concerne les données régionales environnementales pour les partenaires de l'industrie et elle garantit que les décisions d'ingénierie sont prises en s'appuyant sur la meilleure information disponible dans la région.

Faire du Canada un chef de file mondial dans le captage et le recyclage du carbone – Dans le cadre de son initiative de conversion du carbone par les algues, le CNRC a signé en décembre 2012 une entente d'une valeur approximative de 19 M$ avec Canadian Natural Resources Limited (Canadian Natural), l'un des plus importants producteurs indépendants de pétrole brut et de gaz naturel du Canada, et avec Pond Biofuels Inc., une société canadienne en croissance rapide. Dans le cadre de cette coentreprise, le CNRC travaillera à un projet pilote de conversion du carbone par les algues qui permettra de recycler les émissions industrielles en récupérant le dioxyde de carbone pour assurer la croissance de biomasse algale qui sera ensuite transformée en produits comme des biocarburants, des biomatériaux et des engrais. Des plans sont en cours d'élaboration pour la construction d'une bioraffinerie d'algues de démonstration sur un terrain appartenant à Canadian Natural. L'objectif ultime consiste à tester la viabilité techno-économique et la faisabilité de la mise à l'échelle d'une installation de ce genre de telle sorte que s'il est avéré qu'un pareil projet peut réussir, l'installation puisse ensuite servir de modèle pour le recyclage des émissions industrielles de toutes les industries du Canada et d'ailleurs dans le monde.

Tout en travaillant à la mise en œuvre d'un processus commun de gestion par programme ou par projet fondé sur les normes mondiales du Project Management Institute (PMI) et pour que les projets génèrent bien les résultats attendus, le CNRC en est venu à la conclusion que le caractère hétéroclite de sa méthode antérieure de gestion des projets et la variabilité du niveau des connaissances et d'expérience précédemment développées par les instituts du CNRC nuisaient à ses succès. Le CNRC a donc pris plusieurs mesures pour améliorer son rendement en matière de gestion de projets.

- Il a réuni une équipe de professionnels du soutien à la mise en œuvre des changements pendant la période de transition. Cette équipe a joué un rôle vital dans l'élaboration à l'intention des chercheurs de procédés et d'outils standard de gestion de projets et dans l'offre aux gestionnaires d'une formation en cours d'emploi, particulièrement en ce qui concerne la planification des projets et le processus de développement.
- Le CNRC a mis en œuvre un projet de structure de gouvernance qui précisera les rôles et les responsabilités des gestionnaires dans les projets et qui uniformisera le processus d'élaboration et d'approbation des projets. Des modèles standard et des outils

d'établissement des coûts et des prix ont été développés afin de s'assurer que les projets restent conformes aux exigences financières et fonctionnelles du CNRC ainsi qu'aux exigences de gestion des projets.

- Le CNRC a uniformisé les processus de planification, de mise en œuvre et d'exécution des projets. Le module de gestion de projet SAP a été adopté dans tout le CNRC afin de gérer les projets et d'en surveiller le déroulement, et des modèles communs ont été adoptés par tous les gestionnaires de projets.
- Le CNRC a mis en œuvre des activités efficaces de communication et de formation afin de mobiliser plus efficacement le personnel.

On trouvera plus de renseignements sur Énergie et technologies environnementales sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Résultat stratégique 2

Résultat stratégique 2 : Accès des Canadiens à l'information en recherche et développement et aux infrastructures de recherche et développement		
Indicateur de rendement	**Objectif**	**Résultats réels**
Proportion des utilisateurs de l'infrastructure en S-T interrogés formulant des commentaires positifs sur la valeur de l'infrastructure du CNRC utilisée	85 % d'ici mars 2013	95 % des utilisateurs des services d'information STM ont affirmé être satisfaits ou très satisfaits des services reçus. De plus, moins de 4 % des clients du secteur de la métrologie qui ont été sondés ont commenté négativement les services reçus. En ce qui concerne les services d'infrastructure, le succès du CNRC à attirer des utilisateurs constitue le meilleur témoignage favorable qu'il puisse y avoir quant à la valeur perçue de la contribution du CNRC.

Grâce au CNRC, les entreprises et chercheurs canadiens ont accès aux installations et à l'infrastructure d'information nationales, ce qui les aide à effectuer leur recherche et à mettre sur le marché leurs nouveaux produits et leurs innovations technologiques. En 2012-2013, le CNRC a ainsi permis à des chercheurs canadiens d'accéder aux infrastructures scientifiques dont il est le dépositaire et notamment, au laboratoire de recherche en physique subatomique TRIUMF, à la batterie de spectromètres à diffusion de neutrons des Laboratoires de Chalk River et, comme l'exige la *Loi sur le Conseil national de recherches*, à des observatoires astronomiques internationaux à la fine pointe de la technologie tout en collectant et en distribuant des données astronomiques par l'entremise du Centre canadien de données en astronomie.

En 2012-2013, les Canadiens ont fortement sollicité la collection de la Bibliothèque scientifique nationale du CNRC. Ils ont accès à la collection de la Bibliothèque scientifique nationale en vertu d'un accord conclu entre le CNRC et un service privé de livraison de documents, la société Infotrieve. Plus de 24 000 documents ont ainsi été distribués à des Canadiens l'an dernier et 50 000 autres à des clients étrangers. Par ailleurs, Infotrieve a regroupé ses activités mondiales de livraison de documents au Canada, dans les installations du CNRC à Ottawa. L'utilisation par le CNRC de la collection de périodiques électroniques demeure intense, près de 450 000 articles ayant été téléchargés en 2012-2013. Le volume de la demande indique bien la valeur que les clients accordent à ce service.

En 2012-2013, le CNRC a restructuré ses activités dans le cadre de sa transition vers un modèle de gestion par programme et une organisation de recherche et de technologie axée sur les besoins de l'industrie. Les résultats sur le rendement sont donnés au niveau des programmes, puisque le CNRC continue d'apporter les changements organisationnels annoncés dans le budget de 2012. Le CNRC reste cependant fidèle aux principes d'efficacité et de transparence dans ses activités de rapport. Il prévoit produire des rapports reflétant la nouvelle structure de programmes dans le cadre du cycle de 2013-2014 du Rapport ministériel sur le rendement.

Programme 2.1 : Infrastructure nationale en science et en technologie

Description du programme : *Dans le cadre de ce programme, on gère les installations et l'infrastructure scientifiques nationales dont ont besoin les milieux canadiens de la science et de la technologie pour mener à bien leurs travaux de recherche, de développement et d'innovation.*

Parmi ces installations, on compte le laboratoire de recherche en physique subatomique TRIUMF et la série de spectromètres par diffusion de neutrons des Laboratoires de Chalk River, ainsi que les observatoires astronomiques et le laboratoire des étalons nationaux de mesure, conformément au mandat confié au CNRC par la Loi sur le Conseil national de recherches.

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
98,9	98,9	105,6	94,9	(4,0)

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
282	260	(22)

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP prévus et réels tient compte des changements annoncés dans le budget de 2012, y compris la centralisation des ressources indirectes dans les services internes, consolidée en 2012-2013.

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateurs de rendement	Objectifs	Résultats réels
Les installations scientifiques et technologiques nationales du Canada sont à jour et accessibles aux Canadiens conformément aux lois fédérales, au mandat confié au CNRC et à l'évolution des besoins nationaux	Pourcentage des clients interrogés jugeant favorablement la valeur perçue de l'infrastructure de R-D du CNRC utilisée	85 % d'ici mars 2013	Au cours de cette année de transformation, le CNRC n'a lancé aucune initiative pour obtenir les commentaires de ses clients. En 2011-2012, une évaluation du Programme des accords sur les télescopes internationaux régissant les télescopes (couvrant la période de 2005 à 2011) avait mené à la conclusion que la majorité des chercheurs principaux interrogés dans le cadre de cette évaluation (ceux qui avaient reçu du temps d'observation aux télescopes Gemini, TJCM ou TCFH) étaient d'accord ou tout à fait d'accord avec un énoncé affirmant que les employés du CNRC avaient dans les faits facilité leur accès aux installations ou l'accès de leur équipe de recherche aux installations internationales. En combinaison avec les taux de souscription élevés sur les télescopes internationaux, ces commentaires dénotent bien les succès des efforts déployés par le CNRC pour offrir de la valeur à ses clients.
	Nombre d'utilisateurs canadiens des infrastructures scientifiques majeures du CNRC	1 200 d'ici mars 2013[1]	La communauté des utilisateurs de l'infrastructure scientifique du CNRC s'est élargie ces trois dernières années. Depuis 2010, le CNRC a accueilli 2 187 nouveaux utilisateurs, surpassant ainsi son nombre cible total d'utilisateurs. En 2012-2013, le CNRC avait accueilli 893 utilisateurs (une augmentation de 36 % par rapport à l'année précédente).

[1] Nombre cumulatif d'utilisateurs sur trois ans.

Analyse du rendement et leçons retenues

En avril 2012, le CNRC a participé à l'organisation d'un atelier de réseautage préalable à la construction du Canadian Square Kilometre Array (SKA) auquel assistaient des participants de 9 organismes publics, de 4 universités et de 40 sociétés canadiennes qui souhaitaient étudier les possibilités de collaboration. Cette activité a mené à la création du consortium industriel canadien SKA qui coordonne les efforts de l'industrie canadienne dans ce projet. Des représentants de l'Australie, de l'Afrique du Sud, de l'Italie et du Royaume-Uni ont également assisté à cet atelier. Le CNRC a aussi participé au développement en cours de certaines installations astronomiques et notamment à l'élaboration du concept du Télescope Canada-France-Hawaii de la nouvelle génération (ngCFHT), sujet qui a fait l'objet d'un atelier international en mars 2013.

La phase de préparation des travaux de construction du Télescope de trente mètres (TMT) tire à sa fin et on s'apprête à passer à la prochaine étape. L'industrie et les chercheurs canadiens ont contribué à la conception du TMT. Ce projet devrait avoir une incidence positive sur la recherche en astrophysique tout en favorisant l'émergence de technologies dérivées qui pourront être reprises par l'industrie. En 2012-2013, les parties responsables du TMT ont rédigé l'accord-cadre de l'Observatoire international TMT qui décrit les rôles des différents acteurs pendant la construction du TMT, sa structure de gouvernance et ses principes de fonctionnement. La construction du TMT s'étalera sur dix ans.

Inauguration d'ALMA – Le 13 mars 2013, on procédait à l'inauguration officielle de l'Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA), le plus important projet astronomique terrestre en cours dans le monde, marquant ainsi la transition d'ALMA d'un projet de construction à un observatoire de plein droit. La cérémonie inaugurale a eu lieu dans l'installation de soutien opérationnel (OSF) d'ALMA, située à 34 km de San Pedro d'Atacama au Chili. Situé dans le désert le plus sec à la plus haute en altitude dans le monde, ALMA est actuellement l'un des télescopes les plus puissants. Il offre des capacités d'imagerie sans précédent et une sensibilité d'un ordre de grandeur plusieurs fois supérieur à celle de tout autre observatoire actuel du même genre. Il est constitué d'un réseau de 66 antennes radio qui unissent leurs capacités pour étudier la lumière provenant de l'espace dans les longueurs d'onde millimétriques et submillimétriques. Ces longueurs d'onde traversent la limite critique entre les rayons infrarouges et les micro-ondes et constituent donc la clé pour comprendre certains processus comme la formation des planètes, des étoiles, des galaxies et l'existence de matière organique ou d'autres molécules dans l'espace. Le CNRC est un acteur clé de ce projet depuis 2002. Il a développé et entretenu les récepteurs de bande 3 d'ALMA (3 mm ou 100 GHz). Fabriqués par l'industrie canadienne, ces appareils à la fine pointe de la technologie fonctionnent à 4° Kelvin, calibrant et maintenant l'intégrité des détecteurs présents sur chaque antenne. Les chercheurs du CNRC jouent actuellement un rôle important dans le développement de récepteurs de bande 1.

Les télescopes internationaux du Canada (TCFH, Gemini et TJCM) sont tous lourdement souscrits[7], ce qui démontre bien la demande au sein des milieux canadiens de l'astronomie pour obtenir du temps d'observation. Un taux de souscription élevé (c'est-à-dire le ratio entre le temps d'observation demandé et la quantité de temps disponible sur un télescope donné) est considéré dans les milieux de l'astronomie comme un indicateur fiable de la pertinence des observatoires et de leurs instruments.

[7] Le taux cible de souscription des télescopes du CNRC est de 1,5. Selon les demandes reçues en 2012-2013, les taux des différents télescopes étaient les suivants : TCFH, 1,51; Gemini Nord, 2,58; Gemini Sud, 1,91; et TJCM, 3,19. Conformément aux accords de contribution des projets d'astronomie, le Canada dispose d'une part prédéterminée du temps d'observation. La part canadienne des heures d'observation est répartie au mérite entre les différents chercheurs après un processus d'examen par les pairs.

Aider l'industrie à se conformer aux normes réglementaires – Le CNRC a prévu le besoin des entreprises de démontrer qu'elles se conforment aux normes réglementaires au chapitre des émissions de carbone noir. La solution consistait à développer un système mobile novateur capable de mesurer la concentration de nanoparticules de carbone noir. Brevetée et cédée sous licence, la technologie du CNRC a été citée dans un rapport d'information sur l'aérospatiale actuellement à l'étude. Ce rapport recommande l'inclusion du système mobile à une nouvelle exigence de certification qui ferait partie de la nouvelle norme mondiale de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et deviendrait la pratique recommandée pour réduire la pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre (carbone noir) dont le secteur de l'aviation est responsable.

Le Centre canadien de faisceaux de neutrons (CCFN) du CNRC a procuré un accès à des faisceaux de neutrons à des utilisateurs cherchant à mieux comprendre certains matériaux, à améliorer leurs produits ou à dynamiser leurs entreprises. Dans un succès mis en évidence, il était question d'une équipe de recherche d'AUTO21 ayant pour objet d'améliorer les technologies de moulage des moteurs d'automobiles en alliage léger. Des mesures de contrainte ont été prises afin d'évaluer l'efficacité du recuit de détente sur un prototype de bloc-moteur. Les connaissances acquises grâce à cette expérience ont mené à une deuxième phase du projet (qui se déroulera de 2013 à 2015) et qui visera à optimiser le rendement des alliages légers. Cette équipe comprend des chercheurs de General Motors, Nemak Inc., trois universités et du laboratoire des matériaux de CANMET.

En sa qualité de laboratoire national du Canada dans le secteur de la recherche en physique subatomique géré comme une coentreprise par un consortium de 11 universités canadiennes membres de plein droit du consortium, et de 6 autres universités qui sont membres associés, TRIUMF reçoit des crédits fédéraux en vertu d'un accord de contribution conclu avec le CNRC qui joue en contrepartie un rôle important de supervision et de gérance au nom du gouvernement du Canada. Plus de 150 scientifiques et étudiants canadiens ont contribué aux importants succès scientifiques de TRIUMF : la découverte et la confirmation du boson de Higgs au grand collisionneur de hadron du CERN et l'expérience ATLAS; soit la validation d'une démarche visant à mesurer les propriétés détaillées des atomes d'antihydrogène; la confirmation du rôle des forces nucléaires à trois corps dans les noyaux exotiques et la nouvelle compréhension du phénomène de la supraconductivité des matériaux stratifiés. TRIUMF a aussi pris la tête d'une équipe de chercheurs canadiens dans le cadre d'un projet qui a réussi à démontrer qu'il était possible de produire l'isotope technétium-99m au moyen de cyclotrons médicaux existants en Colombie-Britannique et en Ontario, une entreprise jusqu'ici uniquement possible au moyen de réacteurs nucléaires utilisant de l'uranium de catégorie militaire. Pendant ce temps, la construction du projet ARIEL est allée de l'avant et les installations et services conventionnels sont presque terminés, et l'équipement technique est considérablement avancé. On a notamment procédé aux premiers essais de production de faisceaux au moyen du nouveau canon à électrons.

Comme l'exige la *Loi sur le Conseil national de recherches*, le CNRC fournit des mesures précises et traçables qui définissent les étalons de mesure nationaux conformément aux exigences internationales. Pour appuyer ce mandat et générer des retombées au moment opportun, le CNRC s'est engagé dans une entreprise qui supposait l'acquisition d'une balance du Watt du National Physical Laboratory (NPL) du Royaume-Uni (qui mesure la

constante de Planck, une constante fondamentale de la nature à partir de laquelle les milieux internationaux de la métrologie ont convenu de procéder à une nouvelle définition du kilogramme), la rénovation d'un laboratoire devenu désuet et une collaboration avec le NPL pour procéder au réassemblage d'un ensemble de composantes et de sous-systèmes, tous construits sur mesure. Les premiers résultats des mesures effectuées, qui confirment de manière indépendante les résultats obtenus au R.-U. avant le désassemblage, représente un succès important. D'autres modifications ont conduit à très court terme (en cinq mois) à une augmentation encore plus grande de la précision. À la suite de ce projet, le CNRC a non seulement accru sa capacité en conception et assemblage de laboratoire, mais il s'est également placé en excellente position pour apporter une contribution majeure opportune au système international d'étalons de mesure.

Pour relever le défi du développement d'une métrologie capable de garantir le caractère reproductible des mesures effectuées sur les nanomatériaux, le CNRC a élargi ses travaux initiaux pour s'intéresser aux matériaux de référence à l'échelle nanométrique et à la microscopie de force atomique. Ces travaux englobent l'élaboration de protocoles de mesure pour évaluer la pureté des matériaux de nanocarbone (y compris les nanotubes et les graphènes de carbone) nécessaires à la mise en œuvre de nouveaux matériaux de référence dans l'industrie et aux applications du domaine de l'électronique imprimable.

On trouvera plus de renseignements sur Infrastructure nationale en science et en technologie sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Programme 2.2 : Information scientifique, technique et médicale

Description du programme : *Conformément au mandat établi par la Loi sur le Conseil national de recherches, en vertu de ce programme le CNRC assure le fonctionnement et le maintien de la bibliothèque nationale scientifique, plus spécifiquement de la collection nationale d'information scientifique, technique et médicale (STM) et assure la prestation de ses services d'information. Le programme procure aux milieux canadiens de la recherche et de l'innovation un accès à l'information STM mondiale afin de faciliter la création de savoir et de favoriser les activités interdisciplinaires de recherche, d'innovation et de commercialisation.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
18,7	18,7	19,8	16,5	(2,2)

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
93	115	22

Note : L'écart entre les ETP prévus et réels est attribuable à la consolidation du groupe Gestion des dossiers au sein de ce programme.

Résultats du rendement du programme

Résultat attendu	Indicateur de rendement	Objectif	Résultats réels
Une information de grande valeur qui contribue à l'avancement de la recherche et de l'innovation dans les domaines de la science, de la technologie ainsi que de la santé et de la médecine	Pourcentage de clients qui déclarent que les services d'information de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) ont contribué à faire progresser leurs activités de recherche et de développement, de commercialisation de technologies ou de planification et de décision.	85 % d'ici mars 2014	95 % des clients ont indiqué qu'ils étaient satisfaits ou très satisfaits des services reçus[1].

[1] Selon les résultats de deux sondages des Services de veille concurrentielle et d'intelligence de marché menés auprès de 200 employés de gestion et de chercheurs du CNRC. Aucun sondage n'a été effectué au sujet des services de prospective stratégiques et techniques en 2012-2013, mais ces sondages reprendront en 2013-2014.

Analyse du rendement et leçons retenues

En avril 2012, le CNRC lançait ses Services de veille concurrentielle et d'intelligence de marché (VCIM). Ceux-ci ont effectué près de 1 000 recherches et analyses d'information approfondies pour la direction du CNRC pendant l'année, dont certaines avec une portée très large. Par exemple, 18 secteurs d'activité industrielle ont été analysés par une équipe interdisciplinaire d'experts du CNRC et les « portraits » actuels de ces secteurs qui ont résulté de cet exercice ont été utilisés dans le cadre d'une séance de travail stratégique sur les secteurs susceptibles de faciliter l'harmonisation des activités du CNRC avec les besoins de l'industrie. La satisfaction des clients à l'égard des services de VCIM a été élevée en 2012-2013. Selon les commentaires formulés, les renseignements fournis ont joué un rôle crucial dans la préparation des dossiers d'analyse et des plans d'activités des programmes de recherche, dans l'établissement des objectifs des programmes, dans la précision de l'orientation de chaque programme et dans l'aide apportée aux gestionnaires afin qu'ils puissent prendre des décisions éclairées à l'égard de projets précis. On a relevé deux aspects clés du service devant faire l'objet d'améliorations au cours de l'année à venir : des analyses plus approfondies et la combinaison des renseignements primaires et secondaires afin de mieux mettre en évidence les possibilités d'affaires d'une part, et l'obtention des renseignements additionnels requis pour identifier les principaux acteurs essentiels à la compétitivité dans un domaine donné et sur un marché ciblé, d'autre part. Le CNRC examine actuellement des moyens d'améliorer ces aspects.

Le Service de prospective du CNRC a été lancé en novembre 2012. Son premier mandat a été d'élaborer sa propre vision et un aperçu des facteurs clés et des principes directeurs des études prévisionnelles, et de définir les paramètres du service qu'il entendait offrir. Le plan détaillé de la première année complète de fonctionnement du Service de prospective a été établi et il sera mis en œuvre en 2013-2014. Un exercice prospectif initial avait été effectué vers la fin de 2012 et comprenait notamment l'analyse d'environ 400 études prospectives

d'organisations de recherche et de technologie (ORT) étrangères ainsi que des entretiens avec 19 leaders et hauts dirigeants de l'industrie, de l'administration publique, d'ONG et des milieux universitaires reconnus pour leur capacité de réflexion. Un exercice d'établissement des « scénarios subséquents » fondé sur les thèmes répertoriés pendant l'analyse a ensuite été organisé avec des dirigeants du CNRC à qui on avait demandé de prendre en compte les retombées possibles de ces tendances et des technologies de rupture sur l'avenir du CNRC et de l'aide qu'il apporte à l'industrie canadienne. Les résultats de cet exercice ont été utilisés pour déterminer la stratégie et l'orientation globales de l'organisation. Ils ont aussi été utiles dans la prise des décisions relatives aux programmes en développement.

Les Services de VCIM et le Service de prospective ont compté sur la collaboration et la contribution des autres unités fonctionnelles du CNRC. La création de liens étroits avec ces autres groupes a été un facteur clé de succès dans le développement des services au cours de l'année.

En 2012-2013, le nombre de ministères fédéraux et d'organismes publics utilisant les services partagés de bibliothèque du CNRC a continué de croître. À l'heure actuelle, 14 ententes ont été conclues avec 9 ministères ou organismes pour la prestation d'un ou plusieurs services techniques de bibliothèque. Les employés du CNRC ont aussi participé à plusieurs initiatives fédérales sur la prestation des services de bibliothèque au sein de l'administration. Les activités du CNRC en ce domaine ont démontré que des services partagés de bibliothèque peuvent créer des gains d'efficacité sans que le service à la clientèle en souffre pour autant.

Lancement d'un service canadien de consignation des données de recherche – En mai 2012, le CNRC a officiellement lancé le [xxi] Service d'attribution des identificateurs d'objets numériques (DOI) de DataCite Canada et a signé des accords avec dix centres canadiens de données au cours des mois suivants. Ces organisations, de même que le CNRC, peuvent maintenant consigner des ensembles de données ainsi que les documents et publications connexes en leur attribuant des DOI. Les auteurs de ces données peuvent ainsi partager leurs données et obtenir en contrepartie des crédits, ce qui simplifie l'accès aux données de recherche, leur réutilisation et leur vérification, et contribue à faire en sorte que les données générées par les chercheurs canadiens peuvent être mises à contribution pour engendrer des retombées économiques et sociales additionnelles. Ce service est offert gratuitement aux organisations canadiennes sans but lucratif. Près de 2 000 objets ont été enregistrés cette année et on s'attend à ce que le volume augmente de manière substantielle au cours des années à venir.

Le CNRC a découvert qu'une certaine souplesse organisationnelle et des programmes de formation étaient essentiels à la mise en œuvre des Services de VCIM et du Service de prospective, deux unités créées dans la foulée des changements intervenus au CNRC. Pour relever ces défis, le CNRC a lancé un plan d'action pour le développement d'un savoir-faire qui comprenait une combinaison de cours formels, d'événements de groupes et d'utilisation des communautés de pratiques au sein desquels le savoir-faire et les pratiques exemplaires peuvent être partagés. Les employés chargés d'assurer la prestation des nouveaux services ont ainsi pu acquérir les nouvelles compétences et les nouvelles capacités requises pour travailler efficacement.

On trouvera plus de renseignements sur Information scientifique, technique et médicale sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Services internes

Description : *Les services internes sont des groupes d'activités et de ressources connexes qui sont gérés de façon à répondre aux besoins des programmes et des autres obligations générales d'une organisation. Ces groupes sont les suivants : services de gestion et de surveillance, services des communications, services juridiques, services de gestion des ressources humaines, services de gestion des finances, services de gestion de l'information, services des technologies de l'information, services de gestion des biens, services de gestion du matériel, services de gestion des acquisitions et services de gestion des voyages et autres services administratifs. Les services internes comprennent uniquement les activités et les ressources destinées à l'ensemble d'une organisation et non celles fournies à un programme particulier.*

2012-2013 Ressources financières (millions de dollars)

Total des dépenses budgétaires (Budget principal des dépenses) 2012-2013	Dépenses prévues 2012-2013	Autorisations totales (pouvant être utilisées) 2012-2013	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2012-2013	Écart 2012-2013
119,4	119,4	147,8	186,9	67,5

2012-2013 Ressources humaines (ETP)

Prévus 2012-2013	Réels 2012-2013	Écart 2012-2013
637	879	242

Note : L'écart entre les dépenses et les ETP prévus et réels tient compte des changements annoncés dans le budget de 2012, y compris la centralisation des ressources indirectes dans les services internes, consolidée en 2012-2013.

Analyse du rendement et leçons retenues

Le 1er avril 2012, le CNRC a regroupé l'ensemble de ses services internes au sein de groupes desservant toute l'organisation. Cet effort initial a servi de base au lancement de nombreux projets d'amélioration des services internes afin de mieux appuyer les activités de recherche et de développement axées sur une mission et de le faire d'une manière qui offre un bon ratio coût-efficacité. Les initiatives les plus importantes sont décrites ci-dessous dans le présent rapport et prévoient toutes une collaboration continue avec les autres organisations de services communs de l'administration fédérale et notamment avec Services partagés Canada.

Soutien à la gouvernance et à la gestion

Gestion du programme : Dans le cadre du soutien qu'il doit assurer aux programmes de R-D, le CNRC a intégré en 2012-2013 ses processus d'administration de programmes et de projets de manière à pouvoir produire des rapports en temps réel. Ces mesures exigeaient la mise en œuvre intégrale du module *Project System* du système de gestion du CNRC (SAP)

ainsi que la mise en place d'activités de formation connexes (en gestion financière et en gestion de projets). Le CNRC a aussi achevé la documentation de son cycle de développement des programmes de recherche en y incluant des lignes directrices et des critères décisionnels qu'il a aussitôt distribués à ses employés au moyen de sa nouvelle plateforme SharePoint interne. Le CNRC s'est aussi doté d'un cadre initial d'examen du rendement des programmes à mi-mandat afin de garantir l'application d'une méthode rigoureuse de révision des activités de R-D et afin d'étayer les décisions ultérieures de renouvellement, de réorientation ou d'abolition des programmes.

Planification et communication intégrées de l'information : Le CNRC a continué d'intégrer ses activités de planification et de communication de l'information afin de les harmoniser avec ses objectifs stratégiques et opérationnels. En 2012-2013, un nouveau cycle de planification et de communication de l'information a été mis en œuvre afin d'harmoniser les priorités stratégiques et opérationnelles de l'organisation avec les plans des programmes et les besoins en ressources pluriannuels. Le cycle de planification et de communication de l'information facilite aussi les examens des activités et la mesure continue du rendement, y compris des plans de rendement des employés et des décisions prises.

Communications : Afin d'aller de l'avant avec la transition du CNRC, un certain nombre d'initiatives ont été mises en œuvre pour appuyer la mobilisation des clients. Même si les activités des différents programmes de recherche étaient encore en cours de définition en 2012-2013, le CNRC a ciblé certaines foires commerciales qui répondaient mieux à ses priorités stratégiques afin de mettre en évidence ses capacités. Nous songeons notamment à Construct Canada, World Hydrogen Energy Conference 2012, Photonics West et le Farnborough Air Show. Entre autres accomplissements, mentionnons la refonte complète du site Web du CNRC qui rehausse la qualité de l'expérience des utilisateurs et qui regroupe le contenu sur les installations et les services en fonction des besoins des clients et de l'industrie. Parallèlement, l'utilisation des médias sociaux a augmenté grâce au compte Twitter de l'organisation (2 500 « suiveurs » et 400 tweets) et la création d'un compte LinkedIn suivis par plus de 5 000 personnes depuis sa mise en ligne en décembre 2012. En élargissant ses activités aux nouveaux médias, afin d'assurer une plus grande diffusion aux nouvelles et événements émanant du CNRC, l'organisation a enregistré une nette augmentation du nombre de demandes d'information des médias, qui est passé de 50 en 2010 à plus de 350 en 2012.

Relations internationales : En juin 2012, le Canada est officiellement devenu un membre associé d'EUREKA, le plus important réseau de R-D industrielle en son genre dans le monde. Pour atteindre son objectif « d'assurer la croissance de la compétitivité industrielle du Canada et de répondre plus vite aux enjeux nationaux et à un coût moindre grâce à des mesures internationales », le CNRC a assumé le rôle de bureau national du Canada pour EUREKA, et le PARI-CNRC a financé les projets de PME admissibles répondant aux critères d'EUREKA. Dans l'exercice de ce rôle :

- Le CNRC a lancé son premier appel de propositions (Partenariat Canada-Israël pour l'innovation technologique) avec le Bureau du scientifique en chef d'Israël, invitant les PME canadiennes à exprimer leur intérêt pour des projets de recherche dans le domaine de l'eau, des sources d'énergie de remplacement et de la neurologie.

- Après *l'appel de propositions dans tous les domaines technologiques* multilatéral d'EUREKA en janvier 2013, le CNRC a répondu à 13 demandes de renseignements de la part de partenaires canadiens, d'où la présentation de sept propositions.

Les propositions déposées dans le cadre de ces deux appels sont actuellement en cours d'évaluation. Le CNRC a aussi créé un Comité national canadien (CNC) pour EUREKA qui contribuera à la définition des marchés stratégiques et des priorités sectorielles de la participation des PME canadiennes aux projets d'EUREKA. Le CNC comprend cinq représentants de haut niveau du CNRC, de Manufacturiers et exportateurs canadiens (MEC), d'Innoventures Canada (I-CAN), d'Industrie Canada et d'Affaires étrangères et Commerce international Canada.

Accent sur le client et gestion intégrés : En 2012-2013, le CNRC a effectué les tests bêta de son système de gestion des relations avec la clientèle (SGRC) qui est entré en phase de mise en œuvre en avril 2013. Des données sur 1 720 clients du CNRC ont été entrées dans le système, ce qui a permis d'effectuer des tests d'extraction d'information, de prévision de ventes et d'exploration de données. L'information tirée du SGRC servira à identifier les possibilités intraorganisationnelles et de centraliser la gestion des relations avec les clients de l'extérieur. Les employés du CNRC qui s'occupent du développement des affaires utilisent ce système pour gérer les relations avec les clients actuels et pour développer de nouvelles possibilités d'affaires.

Services de gestion des ressources

Gestion financière : À l'appui des efforts déployés pour recentrer ses programmes, le CNRC a amorcé la mise en œuvre d'un nouveau modèle de communication de l'information financière en adoptant une structure et des méthodes similaires à celles du secteur privé. Les améliorations sous-jacentes au système financier faciliteront l'intégration de la planification, de l'établissement des budgets et de la communication de l'information. La formation offerte aux employés des Finances et aux autres, actuellement en cours, améliorera les compétences financières de tous dans le domaine de la planification, de l'établissement des budgets et des prévisions, de la communication de l'information financière et de l'établissement des coûts. Cette formation accélérera aussi la mise en œuvre des politiques pertinentes et l'intégration des pratiques exemplaires les plus récentes. Les gestionnaires des secteurs autres que financiers recevront aussi une formation de base en gestion financière et bénéficieront d'un encadrement sous la forme d'ateliers et d'un examen continu des activités.

En 2012-2013, les mises à niveau du système financier (module de production de rapports *Business Intelligence* de SAP) feront en sorte qu'il sera possible de produire tous les mois des rapports sur les résultats financiers du CNRC ainsi que sur certains indicateurs de rendement clés. Les améliorations apportées au système SAP permettront aussi de produire à l'interne un état des résultats fondé sur les principes de la comptabilité d'exercice pour l'ensemble de l'organisation et pour chaque unité organisationnelle, programme et projet. Ces états financiers qui ressembleront à ceux que produisent régulièrement les entreprises privées aideront les gestionnaires à revoir au moment opportun leurs activités afin d'étayer leurs décisions et favoriser une plus grande transparence.

En poursuivant son processus de recentrage de ses activités en 2012-2013, le CNRC a amélioré un certain nombre de procédés qui devaient être corrigés pour assurer une plus grande efficacité et efficience de l'organisation. Un système de gestion financière plus robuste pour la planification, l'établissement des budgets et des prévisions, et la communication de l'information a été désigné comme un élément essentiel au succès du CNRC dans ses efforts pour devenir une organisation de recherche et de technologie axée sur une mission. Pour répondre à ces préoccupations, des changements importants ont été apportés en 2012-2013 à la structure financière du CNRC, à ses méthodes de gestion ainsi qu'à ses systèmes de communication de l'information et autres. Tous ces changements permettront au CNRC d'analyser et de comparer les données financières des différentes unités organisationnelles d'une manière similaire et uniforme. Des travaux sont également en cours pour mettre en œuvre un cycle global de planification intégré et viable afin de renforcer les pratiques de gestion financière et de contrôle.

Le Plan opérationnel 2012-2013 du CNRC avait cerné trois lacunes fondamentales de capacité que le CNRC devait combler pour soutenir son nouveau modèle de fonctionnement : la nécessité d'une formation ciblée en gestion financière, gestion de projets et service à la clientèle. La formation en gestion financière et en gestion de projets a commencé en 2012-2013 et se poursuivra en 2013-2014. La formation dans le domaine du service à la clientèle a été élaborée en conformité avec les changements apportés à l'approche de la gestion des affaires du CNRC et sera offerte au début de l'exercice de 2013-2014.

Services de gestion de l'information : Le CNRC a amorcé un examen important de ses capacités de gestion de dossiers et de documents et a lancé un certain nombre d'initiatives pour mettre en œuvre le nouvel environnement de travail électronique (NETE) à l'échelle de l'organisation. L'environnement proposé permettra au CNRC de gérer toutes ses ressources documentaires par des moyens électroniques et par l'entremise d'un système doté de robustes fonctions de collaboration et de partage de l'information.

Publiée en avril 2012, la nouvelle Politique de gestion de l'information du CNRC décrit les rôles et les responsabilités de l'organisation et des personnes dans la gestion de l'information organisationnelle. Le CNRC a aussi amorcé un inventaire de toutes ses ressources documentaires (y compris les données de recherche) afin de pouvoir établir comment il sera possible dans le nouvel environnement de travail électronique de gérer les ressources à utilités multiples. Le CNRC a par ailleurs lancé un projet pilote pour évaluer la faisabilité de gérer uniquement par des moyens électroniques la totalité de ses documents. Au cours des trois prochaines années, l'initiative NETE sera donc mise en œuvre afin de créer un environnement de travail entièrement électronique.

Ressources humaines : En 2012-2013, le CNRC a commencé à mettre en œuvre sa nouvelle structure organisationnelle pensée en fonction des changements apportés au modèle de fonctionnement du CNRC. La Direction des ressources humaines du CNRC a appuyé la transition en définissant et en classifiant les nouvelles fonctions et les fonctions modifiées afin d'épauler la nouvelle orientation organisationnelle et afin de soutenir la mise

en œuvre de la nouvelle structure de gestion qui assurera un leadership efficace et permettra au CNRC d'atteindre ses objectifs et de s'acquitter de son mandat.

L'exercice 2012-2013 est la deuxième année du nouveau programme de gestion du rendement du CNRC baptisé « Engagement envers l'excellence » (EEE). Grâce au cycle continu de rétroaction mis en œuvre, il est possible de cerner les faiblesses du programme EEE et de faciliter son évolution et son amélioration continues. Pour aider les gestionnaires et employés du CNRC à formuler des attentes de rendement plus significatives et plus efficaces, une série d'outils ont été mis à leur disposition et des séances et réunions d'information ciblées ont été organisées. Selon les premiers résultats, il semble que la qualité des engagements de rendement formulés pour 2013-2014 se soit améliorée.

Les sondages donnent aux employés la possibilité de faire connaître leur opinion et procurent aux gestionnaires un « portrait éclair » du point de vue des employés. En 2012-2013, le CNRC a donc lancé un programme de sondage électronique hebdomadaire permettant de jauger la mobilisation des employés pendant la phase de transition de l'organisation et de connaître leur sentiment sur d'autres questions liées au travail. Les résultats de ces sondages ont influé sur certaines décisions de la direction du CNRC en matière d'interventions en milieu de travail et sur d'autres questions pressantes. Le CNRC a lancé d'importants efforts de communication afin de préciser la nature de ses activités de gestion du changement. Il a notamment commencé à publier un bulletin interne appelé *Réussir* et a tenu des « assemblées publiques » un peu partout au CNRC.

Services de gestion des biens

Services de TI : Le CNRC a mené à terme un certain nombre de projets liés à son infrastructure de TI et à la sécurité des employés. Ces projets ont contribué à une amélioration notable de la prestation par le CNRC des services de TI, amélioration qui découle en partie de l'uniformisation et de la simplification de l'environnement technique. Entre autres avantages qui se sont concrétisés, mentionnons une collaboration accrue au sein de l'organisation et une réduction des coûts.

- Norme sur l'accessibilité des sites Web – Les sites Web destinés au grand public ont été mis à niveau afin de répondre aux obligations organisationnelles du CNRC et d'être plus accessibles à l'ensemble des Canadiens.
- Service de collaboration d'entreprise (SharePoint) – L'accessibilité du service SharePoint du CNRC a été élargie à un nombre accru d'employés afin de favoriser une plus grande collaboration et de stimuler la fonctionnalité.
- Gestion des services de TI – Le CNRC a mis en œuvre un système de suivi commun afin de répondre aux enjeux de TI et aux demandes de services plus efficacement. Le système a acquis suffisamment de souplesse et de robustesse qu'on considère maintenant l'utiliser pour gérer les demandes des clients dans d'autres domaines des services internes.

Les opérations à l'appui de l'ancienne infrastructure de TI ont été maintenues relativement sans heurts pendant la migration des services de TI vers Services partagés Canada (SPC). Les activités sur les processus régissant les activités de SPC et le financement des

nouveaux programmes du CNRC et des projets se poursuivent. Le CNRC maintient des liens étroits avec SPC, ce qui favorisera une meilleure collaboration entre les deux organisations.

Services de sécurité : Dans le cadre du plan de sécurité ministériel du CNRC, approuvé par le Comité de la haute direction en juin 2012, un projet d'évaluation exhaustive des risques dans toutes les installations du CNRC a été lancé. Ce projet progresse conformément aux plans établis et on s'attend à ce qu'il prenne fin en 2013-2014. À ce jour, les résultats ont permis au CNRC de mettre le doigt sur plusieurs problèmes opérationnels et de les régler, ce qui accroît d'autant la sécurité globale au CNRC.

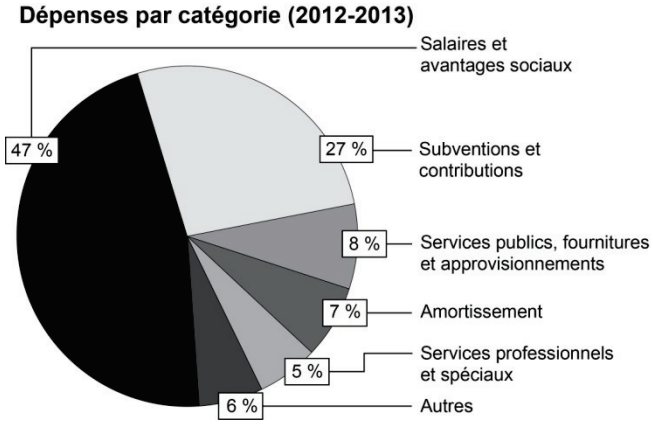
On trouvera plus de renseignements sur les Services internes sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Section III : Renseignements supplémentaires

Faits saillants des états financiers

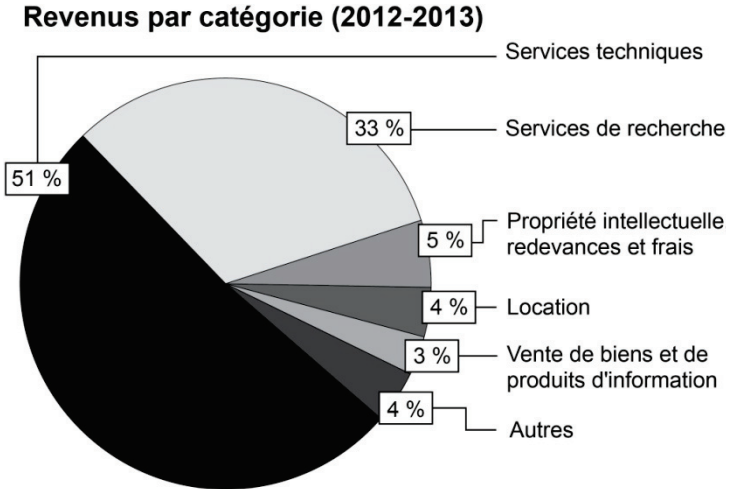
État condensé des opérations et situation financière nette ministérielle

Conseil national de recherches Canada État condensé consolidé des opérations et situation financière nette ministérielle (Vérifié) Pour l'exercice se terminant le 31 mars, 2013 (en milliers de dollars)					
	Résultats prévus 2012-2013	**Résultats réels 2012-2013**	**Résultats réels 2011-2012**	**Variation en $ (resultats réels contre resultats prévus 2012-2013)**	**Variation en $ (resultats réels 2012-2013 contre resultats réels 2011-2012)**
Dépenses totales	806 582	915 025	847 643	(108 443)	67 382
Total des recettes	180 656	155 272	170 913	25 384	(15 641)
Coût de fonctionnement net avant le financement du gouvernement et les transferts	625 926	759 753	676 730	(133 827)	83 023
Situation financière nette du ministère	**537 885**	**565 750**	**525 205**	**(27 865)**	**40 545**



En 2012-2013, le CNRC a engagé des dépenses totales de 915 M$, une augmentation par rapport aux dépenses de 847,6 M$ engagées en 2011-2012. Les principaux postes de dépenses du CNRC sont les salaires et les avantages sociaux des employés (428,6 M$) ainsi que les subventions et les contributions (247,7 M$) qui représentent en tout 73,9 % des dépenses totales. L'augmentation de 67,4 M$ est surtout attribuable à une augmentation des dépenses consacrées aux subventions et contributions (104,1 M$) et à la diminution des dépenses engagées au titre des salaires et avantages sociaux des employés (26,9 M$). L'augmentation des dépenses consacrées aux subventions et contributions découle de crédits additionnels de 110 M$ par année obtenus afin de doubler le budget du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC comme l'avait annoncé le gouvernement en 2012 dans son Plan d'action économique. La diminution des dépenses au titre des salaires et avantages sociaux est surtout attribuable à la diminution du nombre d'équivalents temps plein (ETP) comparativement à 2011-2012, ce qui a été contrebalancé

en partie par une augmentation des indemnités versées au titre du réaménagement des effectifs en 2011-2012. La plupart des autres dépenses figurant aux différents postes des états financiers ont diminué par rapport à 2011-2012 en raison des mesures de compression des coûts. Les dépenses prévues, telles qu'indiquées dans les états financiers prospectifs du CNRC dans le *Rapport sur les plans et priorités* (RPP) 2012-2013, se sont élevées à 806,6 M$. L'écart entre les dépenses prévues et les dépenses réelles est surtout imputable au montant véritable des subventions et contributions qui a été supérieur de 78,2 M$ au montant prévu, et au montant réel des salaires et des avantages sociaux qui a été plus élevé de 27,5 M$ au montant indiqué dans les prévisions.



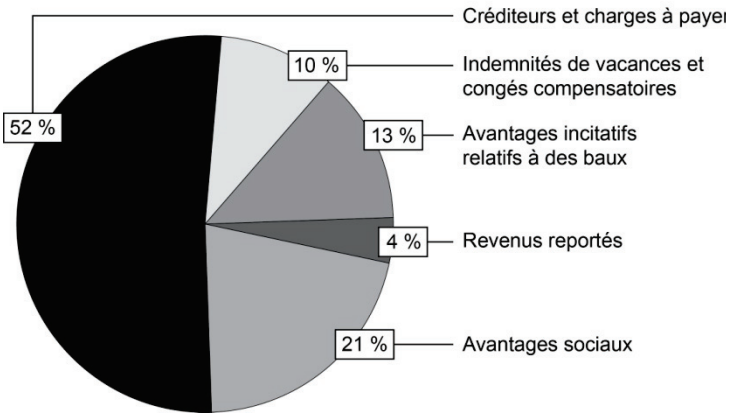
Le CNRC génère des revenus qu'il peut réinvestir dans ses activités. Le CNRC a gagné des revenus totaux de 155,3 M$ en 2012-2013, une diminution par rapport aux 170,9 M$ touchés en 2011-2012. Les services de recherche (50,4 M$) et les services techniques (79,5 M$) constituent les deux principaux postes de revenus du CNRC avec 83,7 % des revenus totaux. Les revenus prévus, indiqués dans les états financiers prospectifs du CNRC dans le RPP 2012-2013, se sont élevés à 180,7 M$. L'écart entre les sommes prévues et les sommes réelles est imputable au recentrage des activités de recherche et des processus opérationnels du CNRC en 2012-2013, qui ont limité les activités visant à diffuser de l'information sur les services technologiques du CNRC à l'industrie canadienne.

État condensé de la situation financière

Conseil national de recherches Canada État condensé consolidé de la situation financière (Vérifié) Au 31 mars 2013 (en milliers de dollars)			
	2012-2013	**2011-2012**	**Variation en $**
Montant total net des passifs	321 019	267 096	53 923
Total des actifs financiers nets	326 872	216 326	110 546
Dette nette (surplus) du ministère	(5 853)	50 770	(56 623)
Total des actifs non financiers	559 897	575 975	(16 078)
Situation financière nette du ministère	**565 750**	**525 205**	**40 545**

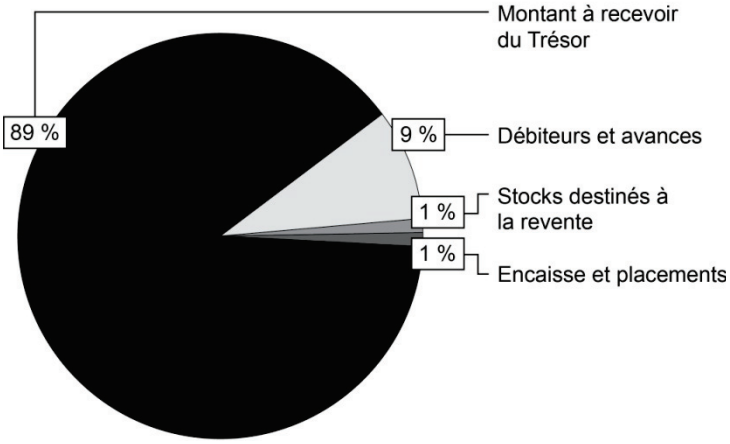
Le passif consolidé net du CNRC est constitué des comptes fournisseurs et du passif à court terme, des paies de vacances et des congés compensatoires, des incitatifs à la location de locaux, des revenus reportés, des obligations locatives pour les actifs matériels et des avantages sociaux à venir des employés. Le solde du passif au 31 mars 2013 de 321 M$ constitue une augmentation de 53,9 M$ par rapport au solde de 267,1 M$ au 31 mars 2012. Cette augmentation est surtout imputable à une augmentation des comptes fournisseurs qui s'explique par l'augmentation des contributions du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC à la fin de l'exercice, qui découle elle-même des crédits additionnels reçus par le PARI-CNRC en 2012-2013, comme le gouvernement l'avait annoncé dans le Plan d'action économique du Canada pour 2012. L'actif financier net consolidé du CNRC totalisait 326,9 M$ au 31 mars 2013, une augmentation de 110,6 M$ par rapport au solde établi au 31 mars 2012 qui se situait à 216,3 M$. Ce solde est constitué des sommes dues au Fonds de revenus consolidés (FRC), des comptes clients et des avances, des stocks destinés à la revenue et des investissements. L'augmentation de l'actif financier net consolidé du CNRC est surtout attribuable à l'augmentation des sommes dues par le FRC qui ont augmenté de 106,9 M$. Ce solde des revenus majorés disponibles pour utilisation au cours des exercices à venir (46 M$) ainsi qu'une augmentation des comptes fournisseurs et des salaires à payer (61 M$) ont été les principales sources de cette augmentation.

Passifs nets consolidés au 31 mars 2013



L'augmentation globale de l'actif financier net consolidé a contribué à la position de surplus ministériel net au 31 mars 2013, une mesure de la capacité de l'organisation de rembourser toutes ses dettes. La solide situation financière du CNRC se reflète également dans sa situation financière nette au 31 mars 2013, qui s'est améliorée de 40 M$ de plus que l'année précédente à 565,8 M$.

Actifs nets consolidés au 31 mars 2013



États financiers

Les états financiers complets du CNRC sont affichés sur la [xvi] page de renseignements supplémentaires du RMR de 2012-2013 du CNRC.

Tableaux supplémentaires

- Renseignements sur les programmes de paiements de transfert (PPT);
- Écologisation des opérations gouvernementales;
- Initiatives horizontales;
- Vérifications internes et évaluations;
- Réponse aux comités parlementaires et aux vérifications externes;
- Sources de revenus disponibles et des revenus non disponibles;
- Rapport sur les frais d'utilisation.

Tous les tableaux de renseignements supplémentaires en version électronique du Rapport ministériel sur le rendement de 2012-2013 sont disponibles sur le site Web du [xvi] Conseil national de recherches Canada**.**

Rapport Dépenses fiscales et évaluations

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 publie annuellement des estimations et des projections du coût de ces mesures dans son rapport intitulé [xxii] *Dépenses fiscales et évaluations*. Les mesures fiscales présentées dans le rapport *Dépenses fiscales et évaluations* relèvent de la seule responsabilité du ministre des Finances.

Section IV : Autres sujets d'intérêt

Coordonnées des personnes-ressources de l'organisation

Les questions et demandes de renseignements peuvent être acheminées à l'adresse suivante :

Conseil national de recherches du Canada
Communications du CNRC
1200, chemin de Montréal, édifice M-58
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-9101 ou sans frais : 1 877 NRC CNRC (1 877 672 2672)
Télécopieur : (613) 952-9907
ATS : (613) 949-3042
Courriel : info@nrc-cnrc.gc.ca

Notes de fin de document

i. Site Web de la legislation (Justice), http://laws.justice.gc.ca/fra/N-15/index.html
ii. Industrie Canada, http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/00871.html
iii. Secrétariat du Conseil du Trésor, http://www.tbs-sct.gc.ca/ppg-cpr/frame-cadre-fra.aspx
iv. Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation, http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/fra/h_00058.html
v. Secrétariat du Conseil du Trésor, http://www.tbs-sct.gc.ca/pm-gp/doc/ompca-ecogp/ompca-ecogp-fra.asp
vi. Secrétariat du Conseil du Trésor, http://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/esp-pbc/me-bpd-fra.asp
vii. Secrétariat du Conseil du Trésor, http://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/esp-pbc/se-bs-fra.asp
viii. Le budget de 2012, http://www.budget.gc.ca/2012/plan/chap3-1-fra.html
ix. Le budget de 2012, http://www.budget.gc.ca/2012/rd-dc/brief-bref-fra.html
x. Le budget de 2012, http://www.budget.gc.ca/2012/plan/anx1-fra.html
xi. Secrétariat du Conseil du Trésor, http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/index-fra.html
xii. Agence canadienne d'évaluation environnementale, http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1
xiii. EUREKA, http://www.eurekanetwork.org/
xiv. Conseil national de recherches Canada, http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/rapports/2010_2011/rmr_0.html
xv. Conseil national de recherches Canada, http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/actualites/communiques/2012/biocarburants.html
xvi. Conseil national de recherches Canada, http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/rapports/2012_2013/rmr_index.html
xvii. Conseil national de recherches Canada, http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/apropos/planification_rapports/evaluation/2012_2013/pari.html
xviii. Zymeworks, http://www.zymeworks.com/news/2012-09-06.2.html
xix. Conseil national de recherches Canada, http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/realisations/saillants/2012/zymeworks.html
xx Conseil national de recherches Canada, http://zone.nrc-cnrc.gc.ca/news/2012/20120928_taiwan_f.html
xxi. Conseil national de recherches Canada, http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/fra/services/icist/datacite-canada/actualites/2012-05-31-lancement-service-consignation.html
xxii. Finances Canada, http://www.fin.gc.ca/purl/taxexp-fra.asp