



National Research
Council Canada

Conseil national
de recherches Canada

NRC · CNRC

Rapport sur les plans et priorités

Conseil national de recherches du Canada

**Budgets des dépenses
2007-2008**

Maxime Bernier
Ministre de l'Industrie

TABLE DES MATIÈRES

ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	ii
SECTION I – APERÇU DE L'ORGANISME	1
Message du Ministre	1
Déclaration de la direction	2
Renseignements sommaires	3
Plans et priorités	6
Priorité 1 : R-D dans des secteurs clés et des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada ...	7
Priorité 2: Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires.....	19
Priorité 3 : Un soutien industriel intégré qui engage les principaux intervenants	27
Priorité 4 : Administrer le programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation.....	31
SECTION II – ANALYSE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMME	38
Priorité 1 : Recherche et développement dans les secteurs clés et les domaines cruciaux pour l'avenir du Canada	39
Priorité 2 : Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires.....	39
Priorité 3 : Soutien technologique et industriel qui engage les principaux intervenants.....	40
Priorité 4 : Administrer le programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation.....	41
SECTION III – RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS	42
Renseignements sur l'organisation	42
Ressources du CNRC	44
SECTION IV – AUTRES POINTS D'INTÉRÊT	51
Pour communiquer avec nous	51

ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

ACURA	Association canadienne d'universités pour la recherche en astronomie
ALMA	Grand réseau d'astronomie millimétrique d'Atacama
APECA	Agence de promotion économique du Canada atlantique
BVG	Bureau du vérificateur général
CBRN	Chimique, biologique, radiologique ou nucléaire
CCFDP	Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques
CCFN	Centre canadien de faisceaux de neutrons
CCRS	Centre canadien de rayonnement synchrotron
CEETG	Centre d'études environnementales des turbines à gaz
CERN	Organisation européenne pour la recherche
CETO	Centre des entreprises de technologies océaniques
cGMP	Bonnes pratiques de fabrication
CHC-CNRC	Centre d'hydraulique canadien
CIC	Centre d'information du CNRC
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
CRID	Centre de recherche sur les infrastructures durables
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
CRTL	Centre de recherche en technologies langagières
CTA	Centre des technologies de l'aluminium
CTFA	Centre des technologies de fabrication en aérospatiale
CTTS-CNRC	Centre de technologie des transports de surface
DC-CNRC	Direction de la commercialisation
ETP	Équivalent temps plein
GRH	Gestion des ressources humaines
IBD-CNRC	Institut du biodiagnostic
IBM-CNRC	Institut des biosciences marines
IBP-CNRC	Institut de biotechnologie des plantes
ICIST-CNRC	Institut canadien de l'information scientifique et technique
IENM-CNRC	Institut des étalons nationaux de mesure
IGS	Initiative en génomique et en santé
IHA-CNRC	Institut Herzberg d'astrophysique
IIPC-CNRC	Institut d'innovation en piles à combustible
IMI-CNRC	Institut des matériaux industriels
INM	Institut national de métrologie
INN	Institut national de nanotechnologie
INN-CNRC	Institut national de nanotechnologie
IPI	Installation de partenariat industriel
IRA-CNRC	Institut de recherche en aérospatiale
IRB-CNRC	Institut de recherche en biotechnologie
IRC-CNRC	Institut de recherche en construction
IRTC	Initiative de recherche et de technologie chimique, biologique, radiologique et nucléaire
ISB-CNRC	Institut des sciences biologiques

ISM-CNRC	Institut des sciences des microstructures
ISNS-CNRC	Institut des sciences nutritionnelles et de la santé
ISSM-CNRC	Institut Steacie des sciences moléculaires
ITFI-CNRC	Institut des technologies de fabrication intégrée
ITI-CNRC	Institut de technologie de l'information
ITO-CNRC	Institut des technologies océaniques
ITPCE-CNRC	Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement
LTG-CNRC	Laboratoire des turbines à gaz
MDN	Ministère de la Défense nationale
ME	Moyenne entreprise
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PACO	Plan d'action du Canada pour les océans
PARI-CNRC	Programme d'aide à la recherche industrielle
PCOS	Piles à combustible à oxyde solide
PI	Propriété intellectuelle
PICA	Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique
PLT	Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada
PME	Petites et moyennes entreprises
PMEC	Pile à combustible à membrane échangeuse de protons
PPCH	Programme de piles à combustible et d'hydrogène
R-D	Recherche et développement
RDDC	Recherche et développement pour la défense du Canada
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
S-T	Science et technologie
STM	Scientifique, technique et médicale
TCFH	Télescope Canada-France-Hawaii
TIC	Technologies de l'information et des communications
TJCM	Télescope James Clerk Maxwell
TRIUMF	Tri-University Meson Facility
VTC	Veille technologique concurrentielle

SECTION I – APERÇU DE L'ORGANISME



Message du Ministre

Le nouveau gouvernement du Canada s'est engagé à favoriser une économie forte et concurrentielle, qui sera dans l'intérêt du pays et de l'ensemble des Canadiens. Je crois fermement que, pour atteindre cet objectif, il nous faut créer un milieu qui encourage et récompense les personnes travaillant fort, qui stimule l'innovation et qui permet d'éviter tout fardeau réglementaire inutile. Grâce à la modernisation et à l'amélioration des structures du marché canadien, nous assurerons la stabilité et l'équité voulues tout en créant de nouvelles possibilités et des choix pour les entreprises, les consommateurs et l'ensemble des Canadiens.

Au cours de l'année écoulée, notre gouvernement a pris des mesures importantes pour améliorer l'économie du Canada. Dès le début de notre mandat, nous avons déposé le budget de 2006, qui prévoyait des mesures destinées à améliorer la qualité de vie des Canadiens en bâtissant une économie forte, à même de jouer un rôle de premier plan au XXI^e siècle. Ces mesures visaient notamment à rendre le régime fiscal canadien plus concurrentiel à l'échelle internationale et montraient notre engagement à réduire le fardeau administratif imposé aux entreprises et à continuer d'appuyer les sciences et la technologie au Canada.

L'automne dernier, nous avons présenté un plan économique à long terme dans *La Mise à jour économique et financière, intitulé Avantage Canada — Bâtir une économie forte pour les Canadiens*. Ce document met l'accent sur la création de cinq avantages propres à inciter les particuliers et les entreprises du pays à exceller et à faire du Canada un chef de file mondial.

L'un des avantages proposés — l'avantage fiscal — permettra de créer une conjoncture plus propice pour les entreprises canadiennes en établissant le taux d'imposition sur les nouveaux investissements des entreprises le plus bas au sein du G7. En outre, l'avantage entrepreneurial allégera le fardeau réglementaire et administratif des entreprises en veillant à ce que les règlements atteignent leurs objectifs au coût le plus bas possible.

Toujours dans le cadre d'*Avantage Canada*, notre gouvernement s'est engagé à appuyer les sciences et la technologie au pays et a présenté certains éléments d'une stratégie des sciences et de la technologie qui perpétuera l'excellence en recherche au Canada et rendra l'économie canadienne plus concurrentielle.

Le nouveau gouvernement du Canada a démontré à maintes reprises qu'il est déterminé à obtenir des résultats dont bénéficieront tous les Canadiens. Au fur et à mesure que nous progresserons, nous travaillerons plus étroitement que jamais avec divers intervenants et les gouvernements provinciaux et territoriaux, et nous continuerons de promouvoir un contexte où le marché fonctionne le plus efficacement possible et d'encourager l'investissement dans l'innovation et la recherche-développement au Canada.

Je suis très heureux de vous présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* du Conseil national de recherches du Canada, qui donne un aperçu des principales initiatives du ministère, de ses priorités et des résultats attendus au cours du prochain exercice.

Le ministre de l'Industrie,

Maxime Bernier

Le portefeuille de l'Industrie se compose de :

- Banque de développement du Canada [1]
- Agence spatiale canadienne
- Commission canadienne du tourisme [1]
- Commission du droit d'auteur du Canada
- Industrie Canada
- Conseil national de recherches du Canada
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
- Greffé du tribunal de la concurrence
- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
- Conseil canadien des normes [1]
- Statistique Canada

[1] Les sociétés d'État fédérales ne préparent pas de rapports sur les plans et les priorités.

Déclaration de la direction

Je sou mets, aux fins de dépôt au Parlement, le Rapport sur les plans et les priorités (RPP) de 2007-2008 du Conseil national de recherches du Canada.

Le présent document a été préparé conformément aux principes de préparation des rapports énoncés dans le *Guide de préparation de la Partie III du Budget des dépenses 2007-2008 : Rapports sur les plans et les priorités et Rapports ministériels sur le rendement*:

- Il est conforme aux exigences précises de déclaration figurant dans les lignes directrices du Secrétariat.
- Il repose sur les résultats stratégiques et l'architecture des activités de programmes du ministère qui ont été approuvés par le Conseil du Trésor.
- Il présente une information cohérente, complète, équilibrée et fiable.
- Il fournit une base pour la reddition de comptes à l'égard des résultats obtenus avec les ressources et les autorisations qui lui sont confiées.
- Il rend compte de la situation financière en fonction des chiffres des dépenses prévues approuvées provenant du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada dans le RPP.

Nom: _____

Titre: Président

Renseignements sommaires

Raison d'être

Le CNRC est la principale ressource de l'administration publique fédérale dans le secteur de la science et de la technologie (S-T). Voici les principaux volets de son action:

- Améliorer le bien-être social et économique des Canadiens.
- Offrir un soutien technologique et industriel de nature à favoriser l'innovation industrielle et la croissance.
- Faire preuve d'excellence et de leadership en recherche et développement (R-D).

Tableau 1-1 : Ressources financières (en millions de dollars)

2007-2008	2008-2009	2009-2010
712,4	693,8	692,3

Tableau 1-2 : Ressources humaines

2007-2008	2008-2009	2009-2010
4,044	4,076	4,127

Tableau 1-3 : Priorités de l'organisation

Nom	Catégorie
1. R-D dans les secteurs clés et les domaines cruciaux pour l'avenir du Canada	Continu
2. Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires	Engagement antérieur
3. Soutien industriel intégré qui engage les principaux acteurs	Continu
4. Administration du programme de manière à assurer la viabilité et la souplesse de l'organisation	Continu

Tableau 1-4 : Activités de programmes par résultat stratégique

Résultat stratégique: Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche et au développement, à la commercialisation de la technologie et au soutien industriel		Dépenses prévues (en millions de dollars)			Priorité visée
	Résultats attendus	2007-2008	2008-2009	2009-2010	
Recherche et développement	<ul style="list-style-type: none"> • Leadership dans des domaines de recherche nouveaux et émergents • Excellence en R-D et en innovation • Gérance des grandes infrastructures de S-T • Contribution aux stratégies et aux initiatives fédérales • Recherche engendrant des retombées pour les Canadiens • Harmonisation aux normes internationales • Création de nouvelles alliances internationales en S-T 	413,88	399,30	402,80	Priorité 1
Grappes technologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Base concurrentielle d'activités de R-D favorisant le développement des grappes • Entreprises novatrices et important bassin de talents dans toutes les régions du Canada • Prise en charge par les collectivités des initiatives de création de grappes technologiques (dirigeants locaux et stratégies locales) • Rehaussement de la qualité de vie grâce à une productivité accrue et à de nouvelles solutions technologiques en santé et en environnement, dans l'industrie, etc. 	30,04	22,00	22,00	Priorité 2
Soutien technologique et industriel	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement de nouvelles entreprises technologiques • Accès des entreprises canadiennes à de nouvelles technologies grâce à l'obtention de brevets et de licences d'utilisation • Capacité d'innovation accrue des entreprises • Diffusion élargie du savoir. • Appui à l'industrie canadienne 	194,00	199,05	194,06	Priorité 3
Services internes* *La contribution des activités de programme à cette priorité est appuyée activement par les directions centrales du CNRC qui veillent à l'élaboration des politiques, formulent des conseils et offrent un soutien à la haute direction dans la coordination et la direction des activités du CNRC et de son Conseil. Les directions centrales ont aussi d'autres spécialités : finances, gestion de l'information, ressources humaines, services administratifs et gestion immobilière, et services intégrés.	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation claire établie pour l'ensemble de l'organisation • Amélioration de la gouvernance de l'organisation • Aide accrue aux décisions • Mise en œuvre de pratiques de gestion efficaces dans le domaine de la recherche • Stabilité à long terme des ressources financières, humaines et en capital • Communications efficaces avec les parties intéressées au sein du CNRC 	74,51	73,46	73,46	Priorité 4

Lien entre les activités du CNRC et les résultats visés par le gouvernement du Canada

L'histoire du CNRC a été parsemée d'importantes découvertes scientifiques qui ont renforcé l'industrie canadienne et contribuent au bien-être des Canadiens et d'autres citoyens ailleurs dans le monde. En 2007-2008, les priorités du CNRC appuient les deux grandes priorités du gouvernement du Canada décrites ci-dessous.

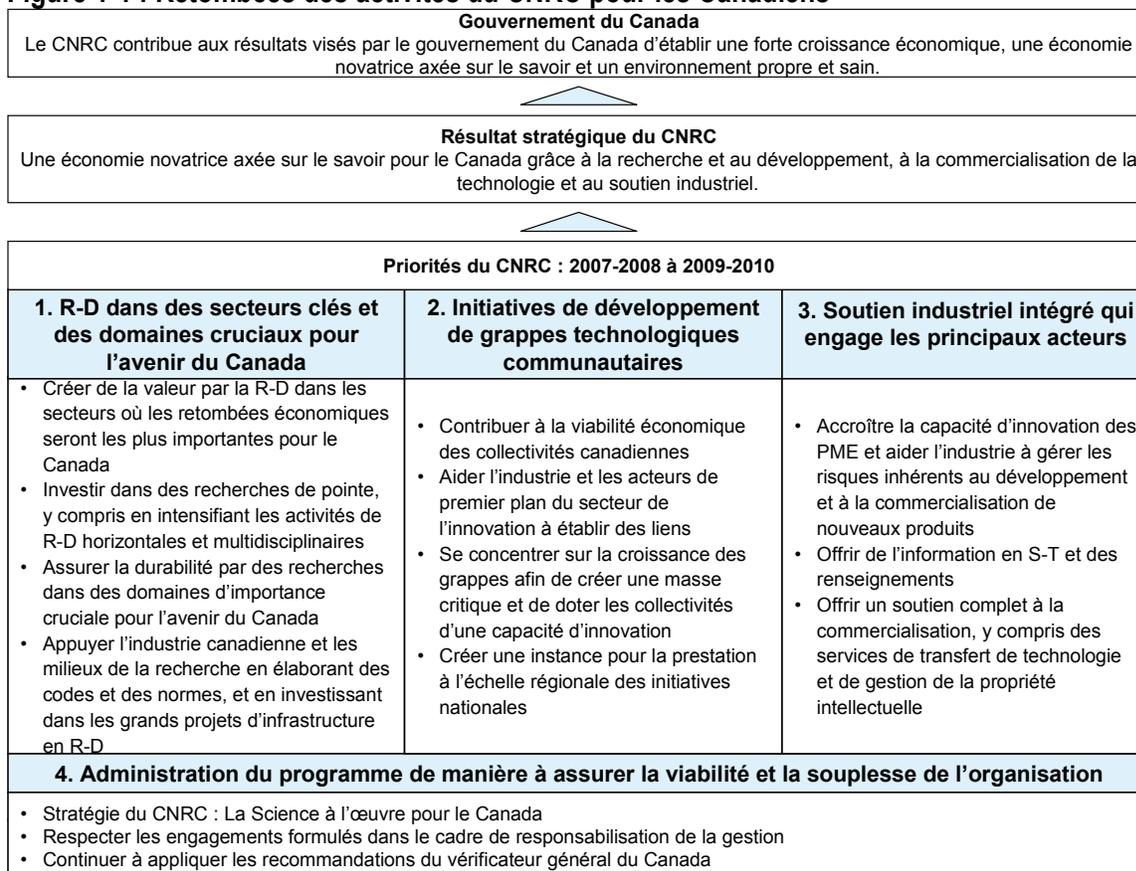
Une économie viable

L'exercice d'un leadership mondial en science et en technologie, en éducation et en commercialisation est indispensable à l'avènement d'une économie viable. Grâce à son engagement à faire preuve d'excellence en recherche et en développement, et à l'importance qu'il accorde à la croissance de grappes technologiques, au transfert de connaissances et au perfectionnement d'un personnel exceptionnel grâce à l'éducation et à la formation, le CNRC est devenu un acteur de premier plan au sein d'une économie canadienne viable, novatrice et prospère.

Place du Canada dans le monde

Le Canada s'efforce de contribuer à la résolution des difficultés qui confrontent le monde dans plusieurs domaines comme l'économie, la santé, l'environnement et la sécurité. Le CNRC participe à la poursuite de tous ces objectifs autant par ses recherches de pointe dans des domaines clés comme la génomique, la santé, les technologies durables et l'environnement, que par son orientation marquée à assurer un rayonnement mondial à ses activités et à favoriser les projets conjoints à l'échelle internationale afin de permettre les progrès scientifiques et technologiques nécessaires à l'amélioration de la qualité de vie au Canada et ailleurs dans le monde.

Figure 1-1 : Retombées des activités du CNRC pour les Canadiens



Plans et priorités

Mise en contexte

Le CNRC possède des attributs uniques qui façonnent le contexte dans lequel il exerce ses activités. Voici quelques exemples :

- Le CNRC dispose d'une infrastructure nationale de S-T qui lui donne les moyens d'accroître la capacité d'innovation du Canada dans les domaines de recherche actuels et en émergence, de constituer des réseaux de chercheurs et d'entreprises, de former du personnel hautement qualifié, de créer des entreprises et des emplois technologiques, et de transférer son savoir et ses technologies aux entreprises canadiennes.
- Le CNRC compte un effectif de plus de 4 000 employés talentueux et dévoués, 19 instituts de recherche, 16 installations de partenariat industriel, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC), l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) et deux centres de technologie.
- Le CNRC possède les outils nécessaires pour aider les entreprises à faire sortir les découvertes des laboratoires en participant au développement et à la construction de prototypes, et à la commercialisation de produits sur les marchés mondiaux.
- Il possède la capacité d'adopter une démarche intégrée qui unit chercheurs, technologues et industriels de manière à s'acquitter de la partie de son mandat qui consiste à leur donner accès aux infrastructures internationales de S-T.
- Le CNRC possède les compétences nécessaires pour gérer des projets de recherche visant des résultats précis ainsi que des projets visant des objectifs à long terme.
- Le CNRC possède la capacité de réunir des équipes de chercheurs multidisciplinaires capables de s'attaquer à des questions d'importance nationale.
- Le CNRC possède la capacité de lancer des programmes nationaux et de les offrir dans toutes les régions du pays.
- Et finalement, le CNRC est en mesure d'assurer la gestion de ses propres activités techniques et complexes en gérant notamment un parc immobilier de 175 édifices comptant au total environ 517 406 mètres carrés.

Orientation stratégique du CNRC : tracer la voie à suivre pour une viabilité future

La stratégie du CNRC, *La Science à l'œuvre pour le Canada*, guidera l'organisation jusqu'en 2011. Elle placera le CNRC dans une position qui lui permettra d'anticiper les grandes priorités nationales et d'y réagir en incitant les participants au système d'innovation à s'engager dans des projets conjoints avec de multiples partenaires et à développer des compétences clés qui permettront au CNRC d'appuyer les priorités actuelles et futures du Canada en S-T. Reconnaissant le besoin croissant de partenariats réunissant de nombreux intervenants et d'initiatives horizontales pour répondre efficacement aux priorités publiques, le CNRC continuera de travailler en étroite collaboration avec les autres ministères et organismes à vocation scientifique.

Sur le plan opérationnel, le CNRC continuera de chercher des moyens de maintenir son actif actuel malgré les pressions créées par l'inflation, le vieillissement de son parc immobilier et de son équipement, et le statisme de son budget de base. Pour assurer sa viabilité future, le CNRC se concentrera aussi sur le renforcement de ses systèmes de gestion et sur la consolidation de ses assises financières. Pour cela, il

lui faudra notamment poursuivre la mise en œuvre des recommandations formulées par le Bureau du vérificateur général (BVG). Le CNRC s'enorgueillit de sa capacité d'adaptation et de la souplesse de sa structure. Cet attribut prendra une importance toute particulière au cours des années à venir, compte tenu des efforts que déploiera le CNRC pour offrir les meilleurs résultats possibles aux Canadiens.

Priorité 1 : R-D dans des secteurs clés et des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada

La recherche et l'innovation sont essentielles à la croissance future de l'économie canadienne et à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens. En tant que principal organisme de R-D au Canada, le CNRC concentre ses efforts sur deux aspects essentiels de l'excellence en R-D : la qualité et la pertinence. Au cours de la période de planification, le CNRC jouera un rôle clé en aidant le Canada à réaliser son plein potentiel dans les domaines d'importance pour l'économie actuelle et future du pays qui correspondent aux priorités de la population et du gouvernement. Pour y arriver, le CNRC travaillera au Canada et à l'étranger en collaboration avec des entreprises, des universités et des partenaires du secteur public. La création de valeur par le savoir, la mise en place d'une infrastructure nationale de S-T, le maintien et l'élargissement des alliances internationales et le soutien aux activités de commercialisation des résultats de la R-D fédérale sont autant d'éléments qui font partie intégrante des activités du CNRC.

Stratégies prévues

Au cours de la période de planification, le CNRC :

- créera de la valeur au moyen d'activités de R-D dans les secteurs les plus susceptibles d'engendrer des retombées économiques importantes au Canada;
- investira dans des recherches de pointe en majorant notamment ses investissements dans les projets de R-D horizontaux et multidisciplinaires;
- contribuera à la viabilité de l'économie par des recherches dans des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada;
- appuiera l'industrie canadienne et les milieux de la recherche par l'élaboration de normes et de codes, et par ses investissements dans des grands projets d'infrastructure en R-D.

Principaux facteurs déterminants

Les secteurs de l'aérospatiale, de la fabrication et des technologies de l'information et des communications (TIC) sont des moteurs économiques importants pour le Canada –

L'aérospatiale demeure l'un des secteurs technologiques de pointe les plus importants pour le Canada grâce à ses investissements de 1,2 milliard de dollars en R-D sur un chiffre d'affaires total de 21,8 milliards de dollars en 2005. Ces deux chiffres sont en croissance pour la première fois depuis le début des années 2000. Plus de 80 % de ce chiffre d'affaires vient du secteur de l'aviation civile, et principalement des exportations, 85 % du chiffre d'affaires total étant généré auprès d'acheteurs étrangers. Le secteur canadien de l'aérospatiale est cependant confronté à une vive concurrence étrangère. Les tendances économiques, notamment l'appréciation incessante du dollar canadien par rapport au dollar américain, posent également des défis à l'industrie canadienne. Ces pressions soulignent l'importance de continuer à faire

preuve d'innovation.

En 2006, le secteur manufacturier canadien a généré 15 % du PIB et 71 % de l'ensemble des exportations, en plus de représenter 59 % des sommes investies par le secteur privé dans la R-D industrielle. Le Canada est un acteur important dans le secteur mondial des TIC. Il compte dans ce secteur 32 000 entreprises qui procurent du travail à presque 590 000 travailleurs canadiens spécialisés et qui génèrent un chiffre d'affaires de 136 milliards de dollars. Le secteur de la fabrication de matériel de communication est celui qui investit le plus dans la R-D : ses budgets globaux de R-D représentent 10 % de l'ensemble des dépenses de R-D au Canada.

La nanotechnologie est d'une importance stratégique pour le Canada, compte tenu de ses applications potentielles importantes et de leur grande valeur économique pour les Canadiens. – La diversité des inventions que rend possibles la nanotechnologie pourrait mener à des développements révolutionnaires dans plusieurs secteurs : médecine, nouveaux matériaux, pharmaceutique et électronique. Les retombées économiques et sociales de la nanotechnologie pourraient donc être énormes. Les découvertes dans ce secteur et leurs applications pourraient engendrer une nouvelle révolution industrielle au cours du siècle à venir et ouvrir pour le Canada des marchés commerciaux d'une valeur potentielle de 1,5 billion de dollars par année d'ici 10 à 15 ans. La nanotechnologie est un domaine révolutionnaire en croissance rapide au sein duquel le Canada doit s'établir comme un chef de file. Le CNRC continuera d'aider le Canada à revendiquer sa place dans ce secteur par ses recherches sur des applications éventuelles de la nanotechnologie dans le domaine des appareils médicaux, de l'électronique, des piles à combustible et des matériaux de construction, et en assurant le développement de son nouvel Institut national de nanotechnologie (INN), créé en partenariat avec l'Université de l'Alberta et la province de l'Alberta.

Les recherches en sciences de la vie, en génomique et en santé sont essentielles à la résolution de certains problèmes d'intérêt public graves dans le domaine de la santé et du bien-être, dans le contrôle des maladies infectieuses et chroniques et dans le développement de médicaments, d'outils diagnostiques et d'équipement plus efficaces. – La valeur du marché mondial des sciences de la vie est estimée à 500 milliards de dollars et augmente de 20 % par année¹. Le CNRC a obtenu des succès importants dans ce domaine de la recherche, ce qui a généré des activités d'une grande valeur au Canada et ailleurs, et a notamment donné lieu à un certain nombre de premières mondiales comme la création de tests non invasifs de dépistage de cancer du côlon et celle d'un nouveau vaccin contre la méningite C. Le CNRC continue par ailleurs de déployer les efforts de R-D nécessaires au développement d'une industrie nutraceutique prospère au Canada.

L'environnement et les sources d'énergie de l'avenir demeurent des enjeux nationaux importants. – L'élimination des toxines de l'environnement et la production et l'utilisation plus propres et plus efficaces de l'énergie demeurent aussi préoccupantes. Un certain nombre de programmes de recherche du CNRC (notamment dans les sciences océaniques, la biotechnologie, la fabrication, la construction, l'aérospatiale et les technologies environnementales et procédés chimiques) mettent l'accent sur l'environnement physique et sur les manières de réduire les retombées environnementales de l'activité industrielle et d'en inverser

¹ Initiative de l'Atlantique du CNRC, Favoriser le développement de grappes technologiques 2004, « Sciences de la vie », Conseil national de recherches du Canada, p. 9.

les effets, ainsi que sur les moyens de s'adapter aux changements que les variations climatiques apportent à la charge environnementale sur le milieu bâti. En partenariat avec l'industrie canadienne, l'Institut de recherche aérospatiale (IRA-CNRC) oriente ses programmes de recherche sur le développement de moyens de transport terrestres et aériens plus efficaces sur le plan énergétique et sur le développement de systèmes de propulsion moins nocifs pour l'environnement.

La perturbation des courants marins et des régimes climatiques menace les habitats naturels et les régions côtières. Les technologies océaniques ont donc un rôle important à jouer dans la création de systèmes d'observation des océans qui appuieront les efforts de modélisation et de prévision des systèmes climatiques océaniques. Les technologies océaniques contribueront à une exploitation raisonnable, sur le plan environnemental, des hydrocarbures reposant sous les fonds marins. On constate également un intérêt renouvelé pour l'énergie tirée de sources renouvelables comme les vagues, les marées et les courants.

Au cours de l'année à venir, en partenariat avec l'industrie canadienne, le ministre de l'Industrie dévoilera sa stratégie en sciences et en technologie qui englobera un éventail complet de mesures d'appui à la recherche et à l'infrastructure du savoir. Le CNRC met actuellement l'accent sur l'expansion des activités horizontales et multidisciplinaires de R-D menées de concert avec les autres organismes fédéraux à vocation scientifique et technologique, de manière à contribuer à cette nouvelle stratégie fédérale. – Au cours de la période de planification, le CNRC poursuivra ses efforts pour abattre les obstacles de longue date qui isolent de nombreux domaines de recherche les uns des autres (par exemple, sciences de la vie et technologies de l'information) de manière à créer de puissantes nouvelles plates-formes technologiques et de nouveaux partenariats qui serviront les intérêts de la société et des entreprises canadiennes. Le CNRC continuera aussi de collaborer activement avec les autres ministères et organismes à vocation scientifique afin de régler les problèmes de gestion horizontale liés au renouvellement des infrastructures de R-D fédérales. Le CNRC s'efforce actuellement avec d'autres organismes publics d'adhérer plus strictement aux priorités fédérales comme le Plan d'action du Canada pour les océans, l'Initiative de recherche et de technologie chimique, biologique, radiologique et nucléaire (IRTC), et d'autres.

Les possibilités que créent la mondialisation du commerce et la commercialisation des technologies en émergence dans des domaines comme la biotechnologie et la nanotechnologie nécessitent l'élaboration de normes métrologique pour aider les sociétés manufacturières canadiennes à transformer leurs technologies en applications et ainsi demeurer concurrentielles sur les marchés mondiaux.

FAITS SAILLANTS DE LA PLANIFICATION

Stratégie : Au moyen de la R-D, créer de la valeur dans les secteurs économiques les plus importants pour le Canada.

Procurer un avantage technologique à l'industrie aérospatiale de la prochaine génération. – Le Centre des technologies de fabrication en aérospatiale de l'IRA-CNRC a été conçu pour appuyer l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement du secteur de la fabrication aérospatiale, des petites et moyennes entreprises (PME) aux grandes sociétés, dans le développement et la mise en œuvre de méthodes de fabrication modernes susceptibles d'engendrer des diminutions de coûts. À la fin de sa première année d'activité, il appert que les partenaires du CTFA participent de plus en plus à ses activités comme en témoignent les investissements d'un million de dollars de ces partenaires dans les activités de recherche du Centre et la reconnaissance au sein de la collectivité de son utilité, ce qui est confirmée par le nombre de partenariats créés. Le Laboratoire des turbines à gaz du CNRC (LTG-CNRC) assure la pérennité des efforts entrepris il y a près de 50 ans afin d'appuyer les recherches de pointe de l'industrie et a obtenu de Pratt et Whitney Canada le plus important contrat de recherche conjointe de son histoire. À la fin de certains programmes de recherche clés au début de 2008, le LTG sera la seule installation du monde capable de procéder à des activités de certification pour les vols dans des conditions de givre à phases multiples, un domaine extrêmement intéressant à l'échelle internationale en ce qui concerne le développement et la certification des moteurs d'avion.

Intégrer la recherche et l'innovation en nanotechnologie. – La recherche en nanotechnologie du CNRC vise trois grands domaines d'application qui sont susceptibles d'avoir des retombées directes sur la compétitivité du Canada : nouveaux matériaux et revêtements, dispositifs quantiques pour le matériel informatique et le matériel de communication de la prochaine génération; et nouveaux dispositifs à nanostructures pour des applications dans le domaine de la photonique, de la détection et de la biologie. Ces recherches sont réparties dans 12 instituts du CNRC et font appel à un éventail combiné de compétences allant de la compréhension fondamentale des propriétés des nanostructures jusqu'à la fabrication de nanomatériaux et de nanodispositifs en passant par les efforts de collaboration nécessaires pour créer les applications qui découlent de cette compréhension dans le domaine de l'aérospatiale, de la construction, des communications et des sciences de la santé. Par exemple, l'Institut Steacie des sciences moléculaires du CNRC (ISSM-CNRC) continuera de collaborer avec l'IRC-CNRC et avec l'IRA-CNRC au développement de nouveaux matériaux composites issus de la nanotechnologie, contribuant à une importante amélioration des applications dans les secteurs respectifs de ces instituts.

Pour établir ses compétences et exploiter au mieux toutes ses ressources et son savoir, le CNRC travaille actuellement au développement d'un programme horizontal de nanotechnologie qui augmentera l'intégration des compétences partout au sein du CNRC en plus de favoriser la collaboration avec des partenaires de l'extérieur, y compris avec d'autres ministères de l'administration fédérale, des universités, des entreprises et des centres de recherche internationaux. Le programme sera relié à un réseau naissant en nanotechnologie dont l'INN est le noyau et avec lequel tous les centres canadiens spécialisés dans les nanotechnologies s'efforcent de collaborer en partageant l'information disponible et en lançant des entreprises conjointes. Il est à prévoir que ce programme augmentera non seulement la capacité du Canada dans le domaine de la nanotechnologie, mais qu'il pourrait aussi devenir un excellent centre de formation des jeunes chercheurs désireux de se lancer dans cet important nouveau secteur. Selon les

prévisions, le programme devrait croître au cours d'une période de cinq ans et se concentrer sur un nombre limité de projets interdisciplinaires à partenaires multiples qui appuieront les domaines prioritaires établis dans la stratégie du CNRC, *La Science à l'œuvre pour le Canada*.

Positionner l'industrie canadienne comme un acteur clé dans le secteur de la fabrication de pointe.

La collaboration avec les partenaires des secteurs industriel, universitaire et public dans le domaine de la fabrication virtuelle et reconfigurable, et celui de la fabrication de forme libre et de précision continuera de faire partie des priorités de l'Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI-CNRC). Ces efforts visent à aider les entreprises canadiennes à développer et à commercialiser partout dans le monde de nouveaux systèmes de fabrication de pointe et des technologies intégrées qui seront utilisées dans les secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale, des appareils médicaux et électroniques, de la machinerie et de l'équipement. L'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE-CNRC) maintiendra ces deux grandes orientations de recherche, soit les méthodes axées sur l'efficacité énergétique et les matériaux axés sur les solutions ciblant plus particulièrement trois applications industrielles : sables bitumineux, piles à combustible et bioproduits. L'Institut d'innovation en piles à combustible (IIPC-CNRC) continuera de se concentrer sur des méthodes axées sur l'énergie propre et les matériaux, les capteurs et les architectures axés sur les solutions, ciblant des applications dans le domaine des piles à combustible et de l'hydrogène, et liant ces applications à des utilisateurs comme les fabricants d'automobiles, les sociétés de services publics, l'industrie pétrolière, le secteur des pâtes et papier, le secteur minier et le secteur des combustibles bioforestiers. L'Institut des matériaux industriels (IMI-CNRC) continuera de concentrer ses efforts de recherche et de développement dans le secteur du formage et de la transformation des matériaux, et mettra ses laboratoires à la disposition d'entreprises novatrices en plus de leur donner la possibilité de participer à des partenariats. Les succès de l'IRA-CNRC dans le domaine des technologies de la fabrication en aérospatiale ont contribué à l'application de ces nouvelles technologies à d'autres secteurs.

Réduire les risques et les coûts des entreprises qui travaillent au développement des technologies de l'information et des communications de la prochaine génération. – L'Institut des sciences des microstructures (ISM-CNRC) continuera de s'efforcer de prévoir les besoins à venir de l'industrie canadienne en développant des matériaux fonctionnels et des dispositifs quantiques qui seront à la base de la révolution de l'information de la prochaine décennie. L'ISM-CNRC accomplit des progrès significatifs dans le développement des nanomatériaux et des dispositifs quantiques qui contribueront à l'élaboration de solutions qui auront plusieurs domaines d'application notamment celui des biocapteurs, des capteurs chimiques et de l'informatique quantique. Sur le plan logiciel, l'Institut de technologie de l'information (ITI-CNRC) travaille actuellement à l'élaboration de technologies qui facilitent l'extraction du savoir, permettent la création de systèmes axés sur la personne et font progresser les protocoles de commerce électronique. Une initiative clé, *Réseautage social appliqué à la protection des renseignements personnels*, permettra le développement de méthodes automatisées qui aideront les entreprises à respecter les lois sur la protection des renseignements personnels et leurs obligations en ce qui concerne la manutention des renseignements confidentiels. Partout dans le monde, le respect des exigences liées à la sécurité des renseignements personnels et au rôle de fiduciaire constitue l'un des plus grands défis auxquels sont confrontées toutes les organisations. Ce projet a été lancé en avril 2006 et devrait prendre fin en 2010-2011.

Le Centre de recherche en technologies langagières (CRTL), issu de la collaboration entre l'ITI-CNRC, l'Université du Québec en Outaouais, Développement économique Canada pour les régions du Québec et

le Bureau de la traduction, a officiellement ouvert ses portes en mai 2006. Les travaux du Centre se concentreront surtout sur le développement de nouvelles technologies liées à la traduction, à la gestion des contenus multilingues, à la formation linguistique et au traitement de la voix. Le projet PORTAGE demeure cependant l'une des activités clés du Centre. Ce projet vise à développer un logiciel à la fine pointe de la technologie afin de permettre la traduction informatisée d'une langue humaine à une autre. La visibilité mondiale de la technologie issue du projet PORTAGE a été rehaussée par la participation de son équipe de chercheurs au projet *Global Autonomous Language Exploitation* (GALE) doté d'une enveloppe de plusieurs millions de dollars et parrainé par la Defence Advanced Research Projects Agency (DARPA) des États-Unis. En tant que membre du Nightingale Consortium, l'un des trois consortiums participant au projet GALE, le CNRC a pour mandat de fournir une technologie de traduction automatisée.

S'efforcer de faire en sorte que des vaccins et des produits pharmaceutiques puissent être produits au Canada. – L'Institut de recherche en biotechnologie (IRB-CNRC) continuera de miser sur des projets de nature à appuyer la production de vaccins au Canada. En 2006, des transferts de technologies et des plusieurs cycles de production de 1 500 litres ont été menés à terme dans le cadre d'un important contrat conclu avec Sanofi Pasteur Limited. Ce contrat portait sur la mise à l'échelle, la production et la purification d'une protéine bactérienne pour le développement d'un nouveau vaccin. Le succès de ces travaux a incité un des hauts dirigeants de Sanofi Pasteur à reconnaître le Canada, en plus de l'Europe et des États-Unis, comme un lieu viable pour effectuer le travail de production.

L'Institut des sciences biologiques (ISB-CNRC) est également engagé dans des travaux à l'appui de cette stratégie. Voici quelques exemples :

- Formulation et administration de vaccins transformatifs : Les chercheurs de l'ISB-CNRC ont découvert que l'Archea, l'un des microbes les plus résistants du monde, pouvait servir à la mise au point d'une nouvelle génération prometteuse de vaccins contre le cancer et les pathogènes intracellulaires. Grâce à l'octroi d'une licence à Nicholas Piramal India Limited, l'une des plus importantes sociétés indiennes du secteur de la santé, la technologie prometteuse des archéosomes sera bientôt soumise à des essais cliniques dans le but d'amener cette technologie sur le marché. La technologie des archéosomes du CNRC pourrait révolutionner l'industrie mondiale des vaccins et amener la création de vaccins contre des maladies aussi graves que la tuberculose (TB) et le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), qui tuent actuellement des millions de personnes chaque année.
- Nouvelles thérapies contre le cancer : Les travaux d'avant-garde de l'ISB-CNRC sur les techniques d'anticorps à domaine unique ont mené à la cession sous licence de technologies à deux entreprises canadiennes, Helix Biopharma Corp. et Protox Therapeutics Inc., ces deux entreprises travaillant au développement de traitements contre le cancer fondés sur les anticorps.
- Méningite du groupe B : Il n'existe actuellement aucun vaccin approuvé contre la méningite du groupe B, une cause importante de maladies et de décès dans les pays développés. Grâce à un projet de recherche mené en collaboration avec une multinationale du secteur des vaccins et une université britannique, le CNRC a obtenu la preuve du bien-fondé d'une stratégie qui utiliserait le lipopolysaccharide comme cible d'un vaccin contre la méningite du groupe B. Cette plate-forme s'appuyant sur un lipopolysaccharide est très prometteuse en ce qui concerne la protection des nourrissons canadiens contre toutes les souches de ce pathogène mortel.

Stratégie : Investir dans la recherche de pointe et notamment dans des activités de R-D horizontales et multidisciplinaires.

Appuyer le leadership du Canada dans le secteur des piles à combustible. - Le Programme des piles à combustible et de l'hydrogène mobilise les compétences canadiennes dans ce domaine ainsi que les équipes de recherche du réseau d'instituts du CNRC, présent un peu partout au Canada. Des crédits totaux de 6,2 millions de dollars sur cinq ans, soit de 2003-2004 à 2007-2008, ont été attribués au CNRC et seront affectés à son Programme des piles à combustible et de l'hydrogène, une initiative horizontale du CNRC. En regroupant tous les efforts déployés par ses instituts dans un seul et même programme national afin de mieux les coordonner, le CNRC contribuera à l'édification d'une industrie des piles à combustible solide au Canada. Relié aux autres dans le cadre de ce programme horizontal, chaque institut participant collaborera également avec des fournisseurs régionaux de R-D, des universités, des organismes publics et des entreprises locales et appuiera ainsi le développement de grappes régionales dans le secteur des piles à combustible. Le transfert aux entreprises des résultats de la recherche fondamentale menée dans le cadre du programme est déjà en cours. Les contrats signés pour la réalisation de projets conjoints entre le CNRC et trois des plus importantes sociétés canadiennes actives dans le secteur des piles à combustible (Ballard, Hydrogenics et Tekion) découlent tous des recherches menées dans le cadre de ce programme.

Comme nous l'avons souligné, le programme horizontal n'est qu'un élément du réseau de recherche intégré sur les piles à combustible et l'hydrogène au sein du CNRC. Le réseau comprend aussi des activités additionnelles à Vancouver et à Ottawa. En Colombie-Britannique, le Centre de technologie de l'IIPC-CNRC et son centre de réseautage, d'incubation et d'accélération du développement des entreprises fourniront un cadre propice au développement accéléré des technologies des PME, permettront la démonstration de technologies intégrées et seront le siège de partenariats entre l'industrie, les universités et les organismes publics de recherche. Les activités de l'ITPCE-CNRC dans le domaine des piles à combustible contribuent aussi à la tenue d'activités importantes dans le domaine en Ontario grâce à la participation du Fuel Cell Research Centre de Kingston (FCRC) qui réunit des chercheurs de l'Université Queen's et d'autres universités ontariennes ainsi que d'entreprises ontariennes comme DuPont et Hydrogenics.

Dans l'ensemble, le CNRC jouera un rôle clé dans la recherche sur les piles à combustible et l'hydrogène grâce au développement de la prochaine génération de piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PMEC) et de piles à combustible à oxyde solide (PCOS). Ces efforts visent surtout à réduire le coût de fabrication des piles à combustible et à accroître leur fiabilité et leur durabilité. Les nouveaux projets se concentreront sur les applications possibles des matériaux polymères et céramiques dans les piles à combustible, sur l'ingénierie virtuelle des piles à combustible, sur la nouvelle architecture des piles à combustible à modules empilables, sur les capteurs intégrés et les diagnostics, sur la recherche de pointe sur les nanomatériaux qui permettrait la construction d'une pile à combustible à oxyde solide à température intermédiaire, sur les PMEC à température élevée (toutes les deux à conducteurs de protons en polymère et en céramique) et sur les électrocatalyseurs. Dans le cadre de projets menés conjointement avec le Centre de technologie des transports de surface du CNRC, on entreprendra de travailler sur les possibilités que représente l'application commerciale des piles à combustible dans les véhicules militaires afin de répondre aux besoins des Forces armées canadiennes.

Au cours de la période de planification, les scientifiques du CNRC et des experts d'autres ministères, de l'industrie et des universités participeront à des ateliers où ils discuteront en détail des activités de recherche et des domaines qu'il convient de cibler afin de permettre au CNRC de continuellement réévaluer la pertinence de ses recherches et de planifier ses activités futures dans le cadre de ce programme. Compte tenu de sa participation de longue date au développement des piles à combustible et des technologies de l'hydrogène, Ressources naturelles Canada (RNC) sera un partenaire déterminant dans ces discussions.

Initiative en génomique et en santé du CNRC – L'Initiative en génomique et en santé du Conseil national de recherches du Canada (IGS-CNRC) continuera d'investir dans des programmes de recherche horizontale à grande échelle visant à rendre accessibles pour de nombreux secteurs industriels les avantages engendrés par les progrès rapides des sciences génomiques et de la recherche en santé. En 2007-2008, dans le cadre de ce programme, 22 millions de dollars seront investis mettant en cause au total dix instituts différents du CNRC, d'autres ministères fédéraux, des universités, des entreprises et des organisations comme Génome Canada et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). L'objectif primordial de l'IGS-CNRC consiste à repousser les frontières du savoir scientifique et technique dans le domaine des sciences génomiques et de la recherche connexe en santé afin de créer une base de connaissances qui contribuera à la compétitivité du Canada. Les programmes de recherche actuels en sont à l'étape du développement de méthodes personnalisées pour diagnostiquer et traiter le cancer, de la gestion thérapeutique des maladies cardiovasculaires chroniques, du développement des technologies de détection des pathogènes, de l'étude de la génomique fonctionnelle du Brassica (canola) et du développement de vaccins contre les pathogènes nuisant à l'aquaculture.

Appuyer les projets de collaboration horizontale et multidisciplinaire. – Le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) et ses institutions et collaborateurs affiliés ont conclu un accord avec l'IRB-CNRC afin de créer un nouveau modèle et d'élargir le modèle existant du projet d'accélérateur de l'IRB-CNRC. Ce projet de recherche mené conjointement par l'IRB-CNRC et le CUSM profitera de la combinaison d'activités cliniques et de R-D menées à l'IRB-CNRC, permettra l'injection de financement extérieur pour appuyer le processus d'évaluation et de transfert; permettra de répertorier les meilleures innovations potentielles venant à la fois de l'IRB et du CUSM et d'établir les priorités entre les différentes innovations; offrira une capacité de gestion de projets pour des technologies sélectionnées; permettra l'incubation et l'accélération du développement des technologies; et, au bout du compte, facilitera le transfert des technologies vers le secteur privé ou la création d'entreprises dérivées qui pourront exploiter cette propriété intellectuelle. Ce projet accélérera le passage de l'innovation des laboratoires au marché, et stimulera ainsi la création de richesse issue de l'excellence de la recherche menée dans les deux établissements.

Contribuer à la sécurité nationale. – Grâce à des crédits accordés par l'IRTC, l'IENM-CNRC participe à un projet conjoint permanent avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), RDDC et la société Ionalytics qui consiste à élaborer une méthode analytique pour la détection rapide et ultrasensible des agents de guerre chimiques, des produits agrochimiques toxiques et des toxines. Cette combinaison d'instruments et de procédures fournira au Canada une capacité unique de contrer les menaces de terrorisme chimique. Il est prévu que ces procédures de pointe seront rapidement adoptées à l'échelle internationale. Le projet prendra fin en 2009.

Projets pour l'isolement acoustique des entretiens – L'IRC-CNRC collabore à plusieurs projets conjoints avec la GRC et TPSGC concernant la conception et l'évaluation de systèmes d'isolement acoustique des entretiens dans les salles de réunion. L'idée consiste à établir si quelqu'un qui s'adonnerait à de l'écoute clandestine pourrait entendre ou comprendre les propos tenus dans une salle adjacente où il serait question de questions confidentielles. Les travaux supposent autant des mesures physiques que des tests d'écoute subjective. De nouvelles procédures ont été élaborées afin de prédire la probabilité d'un bris de sécurité en s'appuyant sur les mesures prises ou sur les prévisions établies en fonction des caractéristiques acoustiques des salles de réunion. Une meilleure compréhension des facteurs influant sur la capacité des personnes à entendre des propos tenus à voix basse dans un environnement bruyant est maintenant acquise et les travaux sont en cours pour que les nouvelles procédures soient adoptées et servent à la création de nouvelles normes de mesure.

Stratégie: Assurer la viabilité par des recherches dans des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada.

Continuer d'appuyer l'engagement du Canada de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et d'assainir l'environnement. – Un certain nombre d'instituts de recherche et de programmes du CNRC mettent leur savoir et leurs compétences au service des recherches sur les changements climatiques, l'énergie, l'environnement et le développement durable. Parmi les projets de cette catégorie, mentionnons le Programme des piles à combustible et de l'hydrogène du CNRC, auquel participe l'Institut d'innovation en piles à combustible du CNRC (IIPC-CNRC) et cinq autres instituts; les travaux sur les nouveaux matériaux et les méthodes éconergétiques de fabrication; le développement par l'IRC-CNRC de nouveaux matériaux de construction et l'élaboration de codes pour la mise en place d'infrastructures municipales durables; l'application des biotechnologies à la restauration des terres et des eaux contaminées et le développement d'une nouvelle infrastructure à l'appui du secteur canadien de l'aérospatiale.

Le CNRC continuera de participer au Programme de recherche et de développement énergétiques et à la Stratégie d'innovation pour les technologies du changement climatique. Il contribuera aussi à la stratégie en sciences et en technologies énergétiques de Ressources naturelles Canada afin de s'assurer que les activités qu'il planifie sont conformes aux priorités fédérales.

Exercer une influence positive sur l'environnement intérieur. – L'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) continuera de se concentrer sur trois activités visant à améliorer l'environnement intérieur. Une de ces activités, menées conjointement avec d'autres ministères fédéraux et le secteur privé, se concentre sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, y compris en sélectionnant des matériaux émettant moins d'émissions toxiques; et en améliorant la ventilation et le chauffage. Une deuxième activité se concentre sur l'établissement de la dose d'éclairage quotidien nécessaire dans les édifices afin de maintenir une bonne santé physique et mentale chez les occupants. La troisième activité consiste à développer le Réseau scientifique sur les édifices et la santé, un regroupement de chercheurs canadiens dont les travaux ont des retombées dans le domaine des effets de l'environnement intérieur sur la santé et le mieux-être des personnes. Les résultats seront communiqués aux parties intéressées du secteur canadien de la construction et des milieux de la santé communautaire, et aux autorités provinciales et territoriales afin de promouvoir la conception, la construction et l'utilisation d'espaces clos plus sains.

Assurer le développement durable grâce aux technologies océaniques. – Les océans du Canada constituent une ressource stratégique d'importance primordiale pour l'humanité, l'environnement et l'industrie. L'Institut des technologies océaniques du CNRC (ITO-CNRC) intègre des technologies de pointe afin d'en venir à des solutions novatrices dans l'espoir de régler les problèmes liés à la sécurité et à l'efficacité du transport maritime, des activités d'exploration et de forage en mer et des autres activités humaines touchant les océans. En 2005, le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC) a reçu des crédits étalés sur deux ans en vertu du Plan d'action du Canada pour les océans (PACO) afin de contribuer aux efforts de réseautage dans le domaine de l'océanologie et des technologies océaniques. Ces crédits ont permis la création du Partenariat pour les sciences et les technologies des océans (PSTO), une organisation sans but lucratif fédérale qui facilitera la création de liens à l'échelle nationale entre les réseaux régionaux sur les océans. Avec un appui approprié, ces liens mèneront à un meilleur partage de l'information au moment opportun, faciliteront la sensibilisation de la population et la démonstration de nouvelles technologies, et permettront la création de nouveaux partenariats et d'entreprises conjointes.

Produits de santé naturels et produits nutraceutiques – À son Institut de biotechnologie des plantes (IBP-CNRC), le CNRC travaille à l'amélioration de la capacité d'innovation et de la compétitivité des produits de santé naturels canadiens à base de plantes afin d'améliorer la santé et le bien-être des Canadiens en dirigeant les efforts déployés afin de créer une industrie de produits naturels à base de plantes reconnue à l'échelle mondiale dans le secteur des aliments fonctionnels, des produits de santé naturels et de la nutraceutique. Les scientifiques de l'Institut des sciences nutritionnelles et de la santé (ISNS-CNRC) participent également à des recherches visant à établir comment des composés bioactifs présents dans la nature peuvent être utilisés afin d'améliorer la santé humaine et animale. La recherche se concentre sur le rôle que ces composés naturels jouent dans trois domaines clés : les troubles neurologiques (comme la maladie d'Alzheimer); les troubles liés à l'obésité (comme le diabète) et les infections et problèmes immunitaires (comme les infections virales). En se concentrant sur le développement de produits à base de plantes et sur leur commercialisation à des fins de santé et de bien-être, on pourra régler au Canada des problèmes économiques et sociaux importants liés au bien-être des Canadiens et au système de santé. En participant à l'édification d'une industrie canadienne des produits de santé naturels, le CNRC contribue à la compétitivité mondiale d'un secteur d'activité important et en plein essor au Canada.

Cancer du sein : technique de diagnostic moins invasive – Grâce aux méthodes améliorées d'imagerie par résonance magnétique (IRM) utilisées pour diagnostiquer tous les genres de cancer du sein, les chercheurs de l'IBD-CNRC espèrent que les examens non invasifs deviendront la norme pour détecter ce genre de cancer, plutôt que les biopsies invasives. Le caractère invasif des biopsies varie, ces procédures médicales exigeant parfois l'utilisation d'une simple aiguille et d'autres fois une intervention chirurgicale pour extraire d'une masse décelée dans un sein des tissus, des cellules ou des fluides. Ensuite, les échantillons sont examinés afin d'y détecter des cellules cancéreuses éventuelles. Les scientifiques de l'IBD espèrent réduire le nombre de procédures invasives inutiles en observant plutôt les changements biochimiques dans les tissus cancéreux.

Utilisation de neuropuces pour le dépistage des drogues et les tests diagnostiques – Les scientifiques du CNRC ont fait œuvre de pionniers dans le développement d'une « neuropuce », une interface complexe constituée de neurones vivants et de tissus cérébraux comportant un réseau

d'électrodes multiples qui pourrait éventuellement être utilisée dans le dépistage des drogues et les tests diagnostiques. Le CNRC travaille actuellement à la création d'un consortium sur les neuropuces afin de promouvoir les développements futurs et la commercialisation de cette technologie.

Révéler les secrets de l'adaptation et de la régénération du cerveau. – Les scientifiques du CNRC ont découvert des molécules qui pourraient contribuer à réduire la gravité de la maladie d'Alzheimer ou favoriser la guérison du cerveau (peptides modulant l'angiogénèse) après un accident vasculaire. Ces découvertes sont à la base de deux demandes de brevets et ont fait l'objet d'articles qui ont valu à leurs auteurs un prix de la Fondation des maladies du cœur de plus de 200 000 \$ afin qu'ils poursuivent leurs activités de recherche et de développement dans ce domaine.

Stratégie : Appuyer l'industrie canadienne et les milieux de la recherche en élaborant des codes et des normes et en investissant dans les grandes infrastructures de R-D.

Appuyer la compétitivité à long terme du Canada par l'adoption et la reconnaissance mutuelle de normes internationales. – L'Institut des étalons nationaux de mesure (IENM-CNRC) est l'institut national de métrologie du Canada (INM). À ce titre, il fixe les étalons et les méthodes de mesure, ce qui a une incidence directe sur la nature des échanges commerciaux internationaux des entreprises canadiennes. Dans le contexte de mondialisation galopante de l'économie ces 20 dernières années, et notamment dans la foulée de la conclusion d'accords commerciaux régionaux et de la création d'organisations comme l'Organisation mondiale du commerce, la métrologie et l'établissement des étalons de mesure nationaux sont devenus un facteur déterminant du succès des économies axées sur les exportations comme celles du Canada. Plus de 35 % du PIB canadien dépend directement des exportations, soit quatre fois la proportion équivalente aux États-Unis. L'IENM-CNRC y joue un rôle crucial en assurant aux entreprises canadiennes un accès aux marchés mondiaux par l'élimination des obstacles commerciaux non tarifaires. L'IENM-CNRC continuera ses travaux à l'échelle internationale, particulièrement dans le cadre du Partenariat nord-américain pour la sécurité et la prospérité conclu avec le Mexique et les États-Unis, afin d'établir la reconnaissance mutuelle des étalons d'essai et de mesure utilisés dans le secteur de l'automobile et celui des produits chimiques, ainsi que l'élaboration de normes réglementaires pour la nanotechnologie et autres technologies en émergence. La participation du Canada à l'établissement des normes initiales relatives aux technologies en émergence procurera un avantage concurrentiel aux entreprises canadiennes novatrices, car elles auront ainsi un accès précoce à des normes internationales à la fine pointe qui facilitera leur participation aux activités des marchés mondiaux.

La demande d'étalons de mesure avancés pour les secteurs industriels clés du Canada et les secteurs en émergence comme la biotechnologie et la nanotechnologie augmente à un rythme précédemment imprévu. Par exemple, plusieurs INM internationaux ont déjà reconnu que la métrologie doit progresser en parallèle avec les recherches sur la nanotechnologie pour que celle-ci en vienne à être acceptée et puisse permettre la création de produits et d'applications. Au cours de la période de planification, le CNRC préparera une proposition pour le renouvellement de l'infrastructure canadienne de mesure stratégique à l'appui de l'innovation industrielle et des exportations de produits de haute technologie.

Miser sur les partenariats pour la réalisation des grands projets scientifiques. - TRIUMF

(Tri-University Meson Facility) représente l'un des principaux investissements du Canada dans les grands projets scientifiques. Cette installation comprend des laboratoires de calibre mondial pour la recherche en physique subatomique, en physique nucléaire, en astrophysique nucléaire, en sciences de la vie et en recherche sur la matière condensée. Elle encourage le transfert des technologies développées dans ses laboratoires vers le marché. Le CNRC finance cette installation au nom du gouvernement canadien en vertu d'un accord de contribution. TRIUMF met actuellement en oeuvre son plan d'activités pour la période de 2005 à 2010 ayant obtenu sur cinq ans des crédits totalisant 222 millions de dollars.

Faciliter la mise en œuvre du Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada (PLT).

– L'Institut Herzberg d'astrophysique (IHA-CNRC) joue un rôle unique dans la mise en œuvre du PLT. Il fait partie du mandat du CNRC de gérer les observatoires astronomiques nationaux et de faciliter l'accès des universitaires canadiens aux installations internationales dans ce domaine, y compris au Télescope Canada-France-Hawaii (TCFH), au Télescope James Clerk Maxwell (TJCM) et aux télescopes Gemini. Par ailleurs, l'IHA-CNRC offre des services de gestion et de traitement de données aux astronomes du monde entier, mettant ainsi à leur disposition l'information la plus récente. Le Canada fait partie des chefs de file mondiaux grâce à son excellence dans la recherche en astronomie et aux retombées économiques et industrielles qui découlent de ses activités dans ce domaine. L'industrie canadienne est un chef de file mondial dans la construction d'observatoires, position qui est directement liée à la démarche d'intégration promue par l'IHA-CNRC. Le CNRC combine des activités de recherche, des technologies et ses liens avec l'industrie dans l'accomplissement de son mandat pour ouvrir les infrastructures internationales de S-T aux chercheurs canadiens œuvrant dans le domaine de l'astronomie.

Le PLT est une stratégie de dix ans visant à permettre au Canada de maintenir sa position de chef de file dans le développement scientifique et industriel lié à l'astronomie et à l'astrophysique. En collaboration étroite avec des universités canadiennes, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), l'Agence spatiale canadienne (ASC) et l'Association des universités canadiennes pour la recherche en astronomie (ACURA) ainsi qu'avec des partenaires industriels, l'IHA-CNRC joue un rôle majeur dans la réalisation d'un certain nombre de projets dans le cadre du PLT. Actuellement, le Atacama Large Millimeter Array (ALMA), un observatoire mondial actuellement en chantier au Chili, est le seul nouveau projet international mentionné dans le PLT au sujet duquel le CNRC a pris des engagements fermes. Les travaux préliminaires sont également en cours pour deux autres priorités à plus long terme du PLT, le projet d'un télescope de 30 mètres et le Square Kilometre Array. Même si le gouvernement a versé des fonds additionnels et appuyé le PLT grâce à d'autres organisations comme le CNRC, pour pouvoir continuer de respecter ses obligations auprès de ses partenaires internationaux, le CNRC aura besoin de procéder à de nouveaux investissements à partir de 2007, soit dès que les crédits accordés au CNRC pour assumer sa part des projets du PLT viendront à échéance. En outre, le PLT prévoit également la construction de trois télescopes terrestres de la nouvelle génération, des projets internationaux qui exigeront un investissement considérable de ressources si le Canada entend y participer d'une manière significative. Au cours de la période de planification, le CNRC continuera de coordonner ses discussions avec les principaux intervenants et cherchera à obtenir une décision politique sur les programmes nationaux du Canada en astronomie et en astrophysique en plus des crédits additionnels pour pouvoir assumer sa part des projets futurs prévus dans le cadre du PLT.

Travailler avec des partenaires du secteur industriel et du secteur universitaire pour permettre l'exécution de recherches de pointe – Le Centre canadien de faisceaux de neutrons (CCFN) fait partie de l'ISSM-CNRC et permet l'exécution d'expériences avec des faisceaux de neutrons au nom de chercheurs des universités, de l'industrie et du gouvernement partout au Canada et à l'étranger. Cette installation permet de développer de nouvelles méthodes expérimentales; et permet d'ailleurs l'échange d'information entre les chercheurs invités et le personnel du CCFN, ainsi que la convergence d'idées, de théories et d'expériences visant à résoudre des problèmes importants pour le Canada et le monde entier. Le Centre fait partie d'un groupe d'environ 20 installations de diffusion de neutrons semblables dans le monde et est un élément clé de l'infrastructure scientifique du Canada. Les faisceaux de neutrons sont une source unique de données d'une très grande valeur sur les matériaux et contribuent aux progrès en physique, en chimie, en sciences de la vie, en recherches sur les matériaux, et en génie. Les recherches entreprises au CCFN ont mené à de nombreux bénéfices pour les Canadiens et les Canadiennes, incluant la santé et l'économie (le Canada est un chef de file dans la production d'isotopes médicaux pour les traitements contre le cancer); la compétitivité industrielle (amélioration des projets dans les secteurs des avions à réaction, des plastiques, des gazoducs, des métaux et céramiques, etc.) et ont aidé à soutenir l'industrie canadienne de l'énergie nucléaire (en assurant la sécurité et la longévité des réacteurs nucléaires au Canada). Durant la période de planification, le CCFN se concentrera sur l'application de nouvelles méthodes à faisceaux de neutrons aux matériaux mous et aux nanostructures. De plus, on installera cette année un nouveau spectromètre spécialisé qui promet de mener à des contributions importantes à la recherche sur l'hydrogène en permettant d'étudier les nouveaux matériaux de stockage de l'hydrogène.

Priorité 2: Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires

Le secteur privé canadien est dominé par les PME, dont 98 % comptent moins de 100 employés. Dans ce contexte, les PME canadiennes n'ont souvent pas la capacité d'investir dans l'innovation et de profiter pleinement des nouvelles réalités amenées par la mondialisation comme l'impartition et la délocalisation, et n'ont donc pas accès aux débouchés qui pourraient en faire des acteurs internationaux importants. Le Canada doit créer un environnement dynamique où ces PME énergiques et dynamiques pourront croître et devenir de grandes entreprises concurrentielles sur les marchés mondiaux. Les grappes technologiques constituent un moyen approprié pour encourager les PME à investir conjointement et à partager les risques de la R-D préconcurrentielle.

Partout dans le monde, les pays reconnaissent le rôle central de la science et de la technologie pour relever les défis de la compétitivité et de la productivité amenés par la mondialisation. De nombreux pays ont reconnu à cet égard l'importance et le potentiel des grappes technologiques. Ces grappes sont des partenariats communautaires aux larges assises ayant comme principal objet de créer des avantages concurrentiels grâce à la recherche et à l'innovation. Des entreprises, des universités et des organismes publics créent des partenariats. Habituellement, ces partenaires élaborent conjointement une carte routière technologique afin de définir les principaux domaines de recherche et de technologie importants pour la collectivité. Cette carte sert ensuite de base à une action coordonnée et intégrée. Il est généralement admis que les grappes ont besoin de 10 à 20 ans afin d'arriver à maturité et d'engendrer tous les résultats attendus.

Le cycle de vie d'une grappe se déroule en plusieurs phases. La première, soit les cinq premières années, est concentrée sur l'augmentation de la capacité de recherche et d'innovation de la collectivité. Au cours de la deuxième phase, soit les cinq années suivantes, la grappe se concentre sur le recrutement de partenaires additionnels du secteur privé, sur l'intégration plus poussée des acteurs de la collectivité, sur l'utilisation de l'infrastructure et sur les transferts de technologie et la commercialisation. Les trois quarts ou presque des grappes issues des initiatives du CNRC en sont à la deuxième phase de leur cycle de vie ou s'en approchent. La nature des phases à venir du développement des grappes issues des initiatives du CNRC dépendra du contexte particulier à chacune et des progrès accomplis dans chaque cas. Cela étant dit, la commercialisation sera le thème central de toutes les phases ultérieures.

En réponse aux défis économiques dont il a été précédemment question, le gouvernement canadien a injecté au fil des ans 480 millions de dollars dans les 11 initiatives de développement de grappes technologiques du CNRC depuis 1999-2000. À ce jour, le CNRC a reçu deux enveloppes budgétaires du gouvernement canadien pour ses initiatives de développement de grappes technologiques au Canada atlantique (financement de la première vague). Il cherche actuellement à renouveler les investissements accordés aux initiatives de développement de grappes technologiques dans le centre et l'Ouest du Canada (financement de la deuxième vague) et en 2007-2008, le CNRC approchera le gouvernement du Canada afin de demander de nouveaux investissements dans ses initiatives de développement de grappes technologiques à Charlottetown (Î.-P.-É.) ainsi qu'à Regina (Saskatchewan) (financement de la troisième vague). On trouvera au tableau 1-5 une liste des initiatives de développement de grappes technologiques du CNRC, de leur cycle de financement et des ressources financières qui leur ont été attribuées à ce jour.

Tableau 1-5 : Allocation de ressources au CNRC pour le développement des grappes technologiques

Lieu	Sujet de recherche	Ressources
2005-2006 à 2009-2010		
Halifax (N.-É.)	Sciences de la vie (IMB-CNRC et IBD-CNRC)	19,5 millions \$
Fredericton et Moncton (N.-B.)	Technologie de l'information et affaires électroniques	48,0 millions \$
St. John's (T.-N.-L.)	Technologies océaniques	16,0 millions \$
Canada atlantique	Coordination, administration, études spéciales, aide à l'innovation, diffusion de l'information et du savoir en S-T	26,5 millions \$
2002-2003 à 2006-2007		
Saguenay-Lac-Saint-Jean (QC)	Transformation de l'aluminium	27,0 millions \$ ^{1,2}
Ottawa (ON)	Photonique	30,0 millions \$
Winnipeg (MB)	Technologies biomédicales	10,0 millions \$
Saskatoon (SK)	Plantes pour la santé et le mieux-être	10,0 millions \$
Edmonton (AB)	Nanotechnologie	60,0 millions \$ ^{1,3}
Vancouver (C.-B.)	Piles à combustible et technologies de l'hydrogène	20,0 millions \$
2003-2004 à 2007-2008		
Charlottetown (Î.-P.-É.)	Sciences nutritionnelles et santé	20,0 millions \$
Regina (SK)	Infrastructures urbaines durables	10,0 millions \$

1 : Des crédits additionnels de 5 millions de dollars ont été reçus en 2001-2002.

2 : DEC a versé une somme égale.

3 : La province de l'Alberta a également versé 60 millions de dollars.

Stratégies prévues

Au cours de la période de planification, le CNRC :

- contribuera à la viabilité économique des communautés canadiennes;
- contribuera à mettre en contact les principaux intervenants de l'industrie et les innovateurs;
- se concentrera sur la croissance des grappes afin qu'elles atteignent la masse critique nécessaire et sur la création d'une capacité d'innovation communautaire;
- développera un moyen de mettre en œuvre à l'échelle régionale les initiatives nationales.

Principaux facteurs déterminants

Le CNRC appuie activement l'engagement du gouvernement du Canada de rehausser la productivité et la compétitivité du Canada par le développement de grappes technologiques communautaires. – Les activités de développement de grappes technologiques du CNRC misent sur les atouts locaux. Le CNRC lance des projets de R-D qui répondent aux besoins des grappes, collabore avec ses partenaires (surtout des entreprises), stimule le réseautage et offre à l'industrie des services d'aide à la précommercialisation, notamment des services d'incubation d'entreprise et des services conseils techniques et financiers.

Le développement de grappes technologiques viables exige que les principaux intervenants au sein de la grappe soient en mesure d'attirer et de maintenir des ressources. – Pour assurer le dynamisme des grappes technologiques, il faut mettre en place une infrastructure spécialisée, recruter du personnel hautement qualifié, trouver du capital de risque et obtenir le soutien constant et actif des intervenants locaux de manière à maintenir la croissance et à engendrer des retombées sociales et économiques au sein des collectivités canadiennes.

Le CNRC met en œuvre de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de suivi de la croissance des grappes. – Pour mesurer le rendement des grappes, le CNRC s'est doté d'une méthode unique qui lui permet de réunir toute l'information sur leur développement et le rôle qu'il y a lui-même joué. Cette méthode de mesure du rendement servira aussi à l'évaluation des grappes de la deuxième et de la troisième vagues et permettra au CNRC et à ses partenaires d'assurer le suivi de la croissance des grappes et de cerner les domaines où une action concertée s'impose.

FAITS SAILLANTS DE LA PLANIFICATION

Stratégie : Contribuer à la viabilité économique des collectivités du Canada.

Rapprocher les groupes communautaires et faciliter leur engagement grâce à un soutien horizontal (PARI-CNRC et ICIST-CNRC). - Le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC) continue de promouvoir l'engagement de groupes régionaux et de favoriser les rapprochements entre eux afin de favoriser l'éclosion des réseaux techniques, financiers et commerciaux essentiels au développement des grappes technologiques. La capacité de soutien à l'innovation du PARI-CNRC profite à toutes les PME qui bénéficient de ses compétences, de ses conseils et de son aide financière. Pour favoriser le développement de certaines grappes particulières, le PARI-CNRC assumera un rôle de chef de file en faisant preuve de collaboration et en développant l'intégration entre les acteurs régionaux afin de renforcer la nécessaire infrastructure intégrée d'innovation à l'échelle régionale. Le PARI-CNRC s'efforcera d'influer aussi directement sur la croissance des entreprises de la grappe en

versant des cotisations non remboursables sur une base de partage des coûts des projets de recherche technologique.

Dans plusieurs localités où il y a des grappes, l'ICIST-CNRC a ouvert dans les instituts du CNRC des centres d'information (CIC). Les CIC offrent de l'information scientifique, technique, médicale et commerciale ainsi que des services d'analyse aux chercheurs du CNRC, aux entreprises installées dans ses locaux et aux autres entreprises de la région. L'ICIST-CNRC entend s'associer aux activités de rayonnement mises en œuvre par les instituts afin de promouvoir et d'offrir une gamme intégrée de services à la clientèle régionale.

Stratégie : Contribuer à établir des liens entre les acteurs de l'industrie et les principaux innovateurs.

Favoriser l'expansion du réseau d'installations de partenariat industriel (IPI). – À l'appui de ses activités de développement de grappes technologiques, le CNRC continuera de développer, de construire et d'assurer le fonctionnement d'installations de partenariat industriel partout au Canada. Ces installations uniques constituent un excellent terreau pour la recherche menée en collaboration et l'incubation de nouvelles entreprises et d'entreprises dérivées. Elles servent également de ressources communautaires permettant aux nouvelles entreprises d'accéder à des services de mentorat, de financement de l'innovation et de veille technologique concurrentielle. En 2006-2007, le CNRC comptait sur un réseau de 16 IPI un peu partout au pays dans lesquelles étaient regroupées 116 entreprises en incubation. Avec l'ajout de deux nouvelles installations (Edmonton et Charlottetown) en 2006-2007, la superficie totale des locaux mis à la disposition des entreprises dans les IPI sera de 29 989 mètres carrés.

Accroître le nombre de partenariats. – Le développement intégral des initiatives de grappes technologiques du CNRC exige un engagement à long terme, car une grappe n'atteint son plein potentiel qu'au terme de 15 à 20 ans. Le CNRC intensifiera donc ses efforts afin d'établir des collaborations et des partenariats avec l'industrie et d'amener les intervenants à contribuer au développement des grappes partout au Canada. La participation du PARI-CNRC à ces efforts s'intensifiera de manière significative au cours de la deuxième phase du cycle de vie des grappes. Le PARI-CNRC deviendra un intégrateur et un élément clé, et apportera une certaine synergie aux grappes. La démarche utilisée par le PARI-CNRC pour favoriser le développement des grappes technologiques et l'aide qu'il apporte à celles-ci diffèrent des moyens qu'il applique habituellement pour aider les entreprises et il entend miser sur cette différence. Dans le cas des grappes technologiques, sa démarche est en effet davantage communautaire qu'individuelle et plus proactive que réactive, en ce sens que les avantages créés sont destinés à l'ensemble des intervenants de la chaîne d'approvisionnement de la grappe plutôt qu'à une seule entreprise. L'aide ainsi accordée est adaptée en fonction du stade de développement de la grappe et non pas en fonction du degré de préparation d'une seule organisation.

Stratégie : Se concentrer sur la croissance des grappes afin d'atteindre la masse critique nécessaire et de créer la capacité requise d'innovation dans la collectivité.

Pour arriver à assurer la croissance de grappes technologiques dynamiques, il faudra plus que le travail d'une seule organisation. La création d'une grappe technologique est un processus qui passe nécessairement par la collaboration et l'affirmation, et qui exige la participation active de tous les intervenants. Le CNRC se trouve dans une position unique pour contribuer à la croissance des grappes technologiques canadiennes. Il y arrivera par les moyens suivants :

- en fournissant le leadership nécessaire pour unir les intervenants dans l'élaboration d'une vision collective;
- en établissant les liens de confiance nécessaires au sein de la grappe en favorisant l'éclosion de réseaux et de projets de recherche conjoints en R-D entre les entreprises;
- en motivant les autres paliers de l'administration publique à partager cette vision;
- en maximisant l'utilisation faite de ressources rares grâce à l'effet de levier (par exemple, en investissant dans des infrastructures scientifiques dont le besoin est criant et en partageant le temps des experts entre les différentes universités et les laboratoires du CNRC);
- en créant un noyau pour chaque grappe qui fera office de terrain neutre où les entreprises du secteur privé peuvent unir leurs efforts et attirer des investissements venant de l'extérieur;
- en définissant les obstacles à la croissance des PME et en créant des solutions ciblées pour le transfert et la commercialisation des technologies;
- en reliant entre eux les entreprises et les chercheurs de partout au pays et d'ailleurs dans le monde grâce à son mandat national et à sa réputation internationale.

Voici quelques exemples d'initiatives de développement de grappes qui en sont encore à la phase préliminaire de développement et que le CNRC entend faire progresser :

Nanotechnologie (Alberta) – Le CNRC aide le Canada à s'affirmer au sein du secteur de la nanotechnologie grâce au rôle qu'il joue au sein de l'INN. Créé en 2001 grâce à un financement de cinq ans, l'INN est une institution multidisciplinaire financée par le gouvernement fédéral avec le concours de l'Université de l'Alberta et du gouvernement de l'Alberta. L'objectif de l'INN consiste à développer des applications de la nanotechnologie dans des domaines susceptibles de contribuer à la création et à la croissance de grappes viables d'entreprises de technologie de pointe qui créeront à leur tour des retombées sociales et économiques en Alberta et au Canada.

Les recherches de l'INN portent surtout sur l'intégration de dispositifs et de matériaux nanométriques dans des nanosystèmes complexes qui pourront interagir avec le monde extérieur. L'objectif à long terme consiste à découvrir « les règles de conception » de la nanotechnologie et à développer des plates-formes qui permettront de construire des nanosystèmes et des matériaux programmables qui pourront être utilisés à des fins précises. L'INN sera un participant clé au programme horizontal de nanotechnologie à l'intérieur du CNRC et collaborera plus particulièrement avec l'IENM-CNRC dans le domaine de la science des mesures à l'appui de la nanométrie. L'INN continuera de collaborer avec nanoMEMS d'Edmonton et Tec Edmonton afin d'unir les promoteurs locaux et d'accélérer la croissance de la nanotechnologie en

attirant des entreprises et des investissements dans la région d'Edmonton. L'édifice de l'INN comprend des locaux d'incubation pour les entreprises naissantes et l'INN s'attend à ce que deux entreprises s'y installent d'ici la fin de 2007-2008. La capacité d'emballage et d'assemblage et le développement ont été désignés comme des besoins cruciaux pour la région et tant l'INN que le PARI-CNRC continueront de participer à l'élaboration du projet de l'ACAMP (Alberta Centre for Advanced MicroNanoTechnology Products).

Biosciences (Î.-P.-É.) – Depuis 2003, en étroite collaboration avec la grappe de l'Île-du-Prince-Édouard dans le secteur des biosciences, l'Institut des sciences nutritionnelles et de la santé (ISNS-CNRC) a contribué à doubler le nombre d'entreprises du secteur de la biotechnologie à l'Île-du-Prince-Édouard (de 20 à 40). Le nombre d'emplois dans le secteur de la biotechnologie a crû d'environ 55 % (passant d'environ 450 à près de 700 ETP) et les revenus du secteur ont augmenté de 50 % (41 millions de dollars à 62 millions de dollars). L'ISNS-CNRC a participé à trois projets réussis d'innovation au Canada atlantique (Chemaphor, Phycobiologics et ACBV), ce qui a contribué à obtenir la participation de trois nouvelles entreprises aux activités de la grappe et généré des crédits additionnels de 13 millions de dollars sur une période de cinq ans. Le CNRC continuera d'appuyer cette grappe dans son cheminement aux différentes étapes de développement.

Stratégie : Développer une plate-forme pour l'application à l'échelle régionale des initiatives nationales.

Les grappes technologiques offrent au CNRC un outil qui lui permet de mieux comprendre les économies régionales, les besoins de R-D des régions et leurs lacunes sur le plan de la commercialisation. En incitant les principaux intervenants de l'industrie à s'attaquer aux problèmes et aux difficultés auxquelles ils se heurtent en matière d'innovation (dans le cadre d'initiatives de développement de grappes technologiques), le CNRC est davantage en mesure d'adapter son réseau national de ressources en R-D aux besoins des collectivités novatrices partout au Canada.

En créant des réseaux régionaux unissant des grappes d'entreprises et d'autres intervenants, le CNRC s'assure que ses programmes nationaux de R-D et de commercialisation sont accessibles et demeurent pertinents à l'échelle régionale. Globalement, les initiatives de développement de grappes du CNRC procurent à l'organisme national de R-D du Canada la capacité :

- de mieux comprendre les besoins des régions en matière d'innovation;
- de convaincre les chefs de file de l'industrie de réfléchir aux meilleurs moyens d'offrir des services et un soutien à l'échelle nationale;
- d'assurer concrètement la prestation de services de R-D et de commercialisation adaptés aux régions qui combleront les besoins du secteur privé.

Miser sur les succès de l'Initiative de l'Atlantique du CNRC, phase I – Le CNRC continuera de favoriser la croissance de ses grappes technologiques au Canada atlantique en maintenant des capacités de recherche de pointe (infrastructures et capital humain), en développant de manière concertée des projets avec les entreprises de la grappe, en favorisant une intensification du réseautage et du partage des connaissances et en appuyant la participation des entreprises et des autres partenaires aux activités de la grappe.

- **Technologie de l'information (Nouveau-Brunswick)** – L'ITI-CNRC demeure le principal fournisseur de l'infrastructure et des programmes d'innovation qui font le lien entre les activités de R-D et la fabrication des produits novateurs au Nouveau-Brunswick. Parmi les initiatives clés lancées, mentionnons le lancement de l'Institut Populomix du cancer à Fredericton, un projet mené en collaboration avec l'UNB, l'Université de Moncton, la Fondation de l'innovation du Nouveau-Brunswick, l'Institut de recherche médicale Beauséjour, l'Université Dalhousie et l'ITI-CNRC. L'objectif de ce groupe consiste à faire progresser la recherche sur la prévention et le dépistage précoce du cancer. L'ITI-CNRC contribue à cette entreprise en développant des outils qui contribueront à l'analyse des données obtenues grâce à des micropuces. Cette technique de classification et d'analyse des tumeurs pourrait conduire à des améliorations spectaculaires dans le dépistage du cancer et les traitements connexes et démontre aussi du potentiel en ce qui concerne tout un éventail de maladies.
- **Technologies océaniques (Terre-Neuve-et-Labrador)** – L'ITO-CNRC continuera de présider à la création et au développement d'une grappe en technologies océaniques en travaillant de concert avec les entreprises, les organismes publics et les universités. S'appuyant sur le Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique (PICA), l'ITO-CNRC a ouvert le Centre des entreprises en technologies océaniques (CETO), une plaque tournante conçue pour regrouper les principaux services (PME partenaires, PARI, ICIST et initiatives lancées dans le cadre de la grappe) afin de créer de nouvelles entreprises de développement économique et soutenir la croissance des entreprises du secteur des technologies océaniques. L'ITO-CNRC collaborera aussi avec Ocean Advance à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan d'action communautaire.
- **Sciences de la vie (Nouvelle-Écosse)** – En 2005-2006, l'Institut des biosciences marines (IBM-CNRC) s'est associé à BioNova, l'association industrielle du secteur de la biotechnologie en Nouvelle-Écosse, InnoCorp (une organisation de développement économique provinciale), le Nova Scotia Office of Economic Development, l'Agence de promotion économique du Canada atlantique et Nova Scotia Business Inc. afin de faciliter l'élaboration d'une carte routière pour la revitalisation de la grappe. La première étape de ce processus, c'est-à-dire le relevé des atouts dont dispose la région, est maintenant terminée et la demande de propositions pour la deuxième étape est en préparation. Le Centre de commercialisation de l'Atlantique (CCA), situé dans l'IPI, héberge actuellement l'agent de développement des affaires de l'Institut, un agent de développement principal dans les sciences de la vie qui consacre l'essentiel de son temps à établir des contacts dans le milieu des sciences de la vie, un conseiller en technologie industrielle du PARI-CNRC et un adjoint administratif de la grappe, ce qui garantit que la présence du CNRC au sein de la collectivité se fait suivant une démarche intégrée. Grâce aux programmes du CCA, une nouvelle collaboration avec la seule entreprise locale cotée en bourse active dans le secteur des sciences de la vie, MedMira, a été mise en place. Cette collaboration vise la découverte et la commercialisation de biomarqueurs du cancer du sein. L'installation de partenariat industriel héberge actuellement huit organisations différentes.

On vient de terminer la construction à l'Hôpital IWK d'Halifax d'un important nouveau laboratoire pour l'Institut du biodiagnostic du CNRC (IBD-CNRC – Atlantique) et ses partenaires. Ce laboratoire sera doté d'un système d'IRM Siemens 3T (3 Tesla) pour les études animales ainsi que d'un aimant vertical creux de 7 Tesla qui servira à étudier des solutions éventuelles. Le système de 3T a été donné par l'IBD-CNRC et le système de 7T par l'IBM-CRNC. Grâce à ces instruments, le laboratoire collaborera avec un large éventail d'organisations, dont l'Université Dalhousie. Lorsque tous les instruments seront fonctionnels, Halifax sera dotée d'un des meilleurs laboratoires d'imagerie par résonance magnétique au Canada. Le dispositif d'IRM de 4 Tesla de l'IBD-CNRC (Atlantique) installé à l'hôpital

QE II offre un rendement supérieur aux attentes et applique de nombreux protocoles humains. Cet appareil a été construit et commandé par la société IMRIS, une entreprise dérivée des activités de l'IBD-CNRC.

Favoriser une plus grande participation et un engagement plus marqué des partenaires au sein des grappes. – Au cours de la période de planification, le CNRC s'inspirera de l'expérience acquise dans le cadre de l'évaluation de ses initiatives de grappes technologiques au Canada atlantique et mettra aussi sur ses succès actuels. Voici quelques exemples :

- **Grappe du Manitoba** – La croissance rapide d'IMRIS, une entreprise dérivée des activités de l'IBD-CNRC n'est qu'un exemple des succès remportés par la grappe du Manitoba dans le secteur des technologies biomédicales. L'entreprise vient d'emménager dans ses nouveaux locaux de Winnipeg qui pourront accueillir ses 70 employés et plusieurs systèmes de démonstration. L'entreprise a récemment été évaluée à 60 millions de dollars, ce qui constitue un bon exemple des retombées économiques que génèrent les activités du CNRC. Cette entreprise a réussi à percer le marché américain et son carnet de commandes est impressionnant. Plusieurs hôpitaux américains dotés de l'équipement créé par IMRIS en sont devenus d'ardents promoteurs. On a notamment procédé à la diffusion sur le Web d'une intervention neurochirurgicale effectuée au moyen du dispositif à l'hôpital pour enfants de Boston.
- **Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (Ontario)** – Le CCFDP-CNRC, qui est issu d'un partenariat entre le CNRC, la province de l'Ontario et l'Université Carleton a été officiellement ouvert en 2005, comblant ainsi une lacune importante dans le milieu de la photonique en fournissant non seulement des services de fabrication et de prototypage, mais aussi des compétences et des conseils par l'entremise de l'ISM-CNRC. Le CCFDP est la seule installation industrielle de fabrication de composants photoniques au Canada et l'une des rares installations du genre dans le monde. Non seulement le CCFDP offre-t-il ses services aux PME locales qui ont émergé dans la foulée de la fermeture des laboratoires de JDS Uniphase et de Nortel Networks, mais il les offre également aux entreprises et aux grappes du secteur de la photonique ailleurs au Canada. Les services du CCFDP réduisent de manière substantielle les coûts de démarrage et de développement de la production, ce qui contribue à réduire les risques technologiques pour les entreprises canadiennes ainsi que le risque d'investissement pour les capitalistes de risque. On prévoit l'établissement d'une carte routière technologique avec l'aide des clients et partenaires afin d'établir quelles autres plates-formes devraient être sélectionnées dans les orientations futures du CCFDP.

Priorité 3 : Un soutien industriel intégré qui engage les principaux intervenants

La mondialisation de l'économie exerce des pressions croissantes sur la compétitivité du Canada, ce qui rend l'innovation essentielle à la survie économique de notre pays. En 2004, le ratio canadien des dépenses intérieures brutes de R-D (DIBRD) au produit intérieur brut (PIB) (1,91 %) est tombé sous la moyenne des pays de l'Organisation de développement et de coopération économique (OCDE) qui se situe à 2,24 %². Même si les dépenses de l'industrie canadienne en recherche et en développement ont

² Principaux indicateurs scientifiques et technologiques, OCDE, DIBRD en pourcentage du PIB, p. 18, volume 2005/1.

augmenté de 1,6 % à 13,8 milliards de dollars en 2005³, celles-ci resteront de 3,3 % inférieures au sommet de 14,3 milliards de dollars observé en 2001.

Au Canada, 98 % des entreprises comptent moins de 100 employés, et la majorité d'entre elles n'ont ni les ressources ni la capacité de développer leurs propres projets de R-D ou de les donner en sous-traitance. Les activités de soutien technologique et industriel du CNRC confèrent donc une importance encore plus grande à son rôle. Au cours de la période de planification, le CNRC misera sur sa masse critique de chercheurs et sur leurs compétences dans des technologies clés, sur sa connaissance des mécanismes de transfert de technologies, sur ses installations d'aide aux entreprises et sur son réseau pancanadien de services pour stimuler l'innovation et la croissance dans les entreprises canadiennes. Il continuera aussi d'élaborer des initiatives stratégiques pour rehausser la compétitivité mondiale des entreprises canadiennes.

Stratégies prévues

Au cours de la période de planification, le CNRC :

- accroîtra la capacité d'innovation des petites et moyennes entreprises (PME);
- aidera l'industrie à gérer les risques liés au développement et à la commercialisation de nouveaux produits;
- diffusera de l'information et des renseignements concurrentiels de S-T à l'industrie;
- offrira des services complets d'aide à la commercialisation, y compris des services de transfert de technologies et de gestion de la propriété intellectuelle.

Principaux facteurs déterminants

L'innovation joue un rôle clé dans les progrès économiques et l'augmentation du niveau de vie et les PME sont une source cruciale d'innovation pour le Canada, même si elles se heurtent encore à des difficultés.

Plus de 95 % des sociétés manufacturières canadiennes sont des PME et ces dernières représentent une proportion encore plus élevée dans de nombreux secteurs des services⁴. Pourtant, les PME luttent constamment pour assurer leur survie et leur croissance : environ 20 % d'entre elles ferment leurs portes dans leur première année et de nombreuses autres en font autant au cours de leur deuxième année d'exploitation⁵. Il est intéressant de constater cependant que les entreprises à forte teneur de savoir connaissent une croissance plus rapide et ont tendance à afficher un taux de survie supérieur à celui des entreprises à faible contenu de savoir⁶. On constate actuellement un clivage fondamental dans la manière dont les entreprises génèrent de nouvelles idées et les mettent sur le marché. Dans le monde branché qui est le nôtre, il ne suffit plus sur le plan de la commercialisation de fabriquer le meilleur produit. Les entrepreneurs et les entreprises novatrices ont besoin, sans toujours en être conscients, de

³ Statistique Canada, *Bulletin de service, Statistiques des sciences*, Recherche et développement industriel, juin 2005.

⁴ *Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat*, Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), 2005.

⁵ *ibid.*

⁶ *La dynamique des entreprises au Canada 2001*, Sri Kanagarajah, Statistique Canada, 2005 (les industries à fort contenu de savoir sont définies comme des industries capitalistiques engageant de fortes sommes dans la R-D).

certaines compétences commerciales et d'expérience en appui à leur savoir, leurs renseignements et leurs aptitudes. Un appui constant aux PME est essentiel à l'avènement d'une industrie canadienne novatrice et en pleine croissance.

FAITS SAILLANTS DE LA PLANIFICATION

Stratégie : Accroître la capacité d'innovation des petites et moyennes entreprises (PME) et aider l'industrie à gérer les risques liés au développement et à la commercialisation de nouveaux produits.

Bâtir la capacité d'innovation des PME – Le PARI-CNRC est le programme que le CNRC offre aux PME canadiennes en matière d'innovation et de technologie. Créé il y a presque 60 ans, ce programme a élargi son objectif stratégique qui au départ se limitait à transférer des technologies et qui consiste aujourd'hui à accroître la capacité d'innovation des PME canadiennes. Aujourd'hui, le PARI-CNRC offre aux PME axées sur la technologie des services complets d'aide à l'innovation dans pratiquement tous les secteurs essentiels au développement actuel et futur du Canada. Les PME qui s'engagent dans des activités de R-D hautement risquées et technologiquement avancées se heurtent à des difficultés dont la complexité va croissant. Le PARI-CNRC aidera ces PME à vocation technologique à croître et à devenir plus concurrentielles. Il y parviendra en accélérant leur croissance, en multipliant le nombre de PME capables de commercialiser leurs produits, leurs services et leurs méthodes, en aidant les PME à conclure d'éventuels accords de collaboration internationale pour le développement de technologies et en offrant des débouchés internationaux aux clients qui sont à la recherche de savoir pour faire progresser leurs projets de R-D.

Miser sur le succès du programme de veille technologique concurrentielle (VTC) : Le PARI-CNRC et l'ICIST-CNRC continueront de développer des services de VTC pour être en mesure d'offrir des conseils stratégiques de qualité supérieure aux participants aux grappes technologiques de l'Atlantique et de maximiser le rendement des investissements du CNRC. Par exemple, le PARI-CNRC et l'ICIST-CNRC se sont adjoint les services d'un analyste technique commercial à St. John's (T.-N.-L.) et ont intégré les services de veille technologique concurrentielle au portefeuille de services offerts par le PARI-CNRC aux entreprises de l'Atlantique et du Nunavut. L'ICIST-CNRC et le PARI-CNRC collaborent également pour offrir des services de veille technologique concurrentielle aux PME dans d'autres régions du Canada, notamment à Montréal, Winnipeg et Edmonton. Le PARI-CNRC s'est doté à l'interne d'une capacité de veille technologique concurrentielle et, dans le cadre d'une prochaine étape, il intégrera l'information collectée à la planification stratégique et aux stratégies commerciales des entreprises clientes.

Stratégie : Diffuser de l'information scientifique et technologique et des renseignements concurrentiels au sein de l'industrie.

Information scientifique et technique – L'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) est la bibliothèque scientifique nationale du Canada et la plus importante source d'information scientifique, technique et médicale (STM) en Amérique du Nord. Par l'entremise des Presses scientifiques du CNRC, son organe d'édition, l'ICIST-CNRC est aussi le plus important éditeur d'ouvrages

scientifiques au Canada. Les spécialistes en information, les analystes techniques commerciaux et les analystes d'information technique de l'ICIST-CNRC offrent des services d'information à valeur ajoutée et des rapports de veille technologique concurrentielle aux PME clientes du PARI-CNRC, aux chercheurs du CNRC et à d'autres clients par l'entremise des centres d'information du CNRC qui sont installés dans les locaux des instituts du CNRC un peu partout au Canada.

Le plan stratégique de l'ICIST-CNRC pour la période de 2005 à 2010 énonce la vision de l'Institut qui consiste à être un chef de file dans l'exploitation de l'information scientifique pour créer de la valeur aux bénéficiaires des Canadiens. Sa mission consiste à faire progresser la recherche et l'innovation en offrant une information de grande valeur et des services d'édition dans le domaine de la science, des technologies et de la médecine.

L'ICIST-CNRC créera de la valeur pour les Canadiens en améliorant la diffusion de l'information scientifique de trois manières :

- Il mettra en place une « infostructure » intégrée pour le stockage et l'extraction des données scientifiques sur support électronique, mettant en œuvre des outils de recherche et d'analyse intelligents. Les partenariats joueront un rôle clé dans le développement de ce système.
- Il établira une infrastructure d'édition dans le domaine scientifique en s'appuyant sur des méthodes d'examen par les pairs, d'édition et de publication en ligne qui raccourciront les délais entre les découvertes et la publication des articles en faisant état, sans pour autant sacrifier la qualité des documents produits.
- Il offrira des services de soutien à la commercialisation et aux PME, comme des services de veille technologique concurrentielle et des analyses de brevets, soit de l'information « utile » sur le plan juridique.

Les entreprises locataires des installations de partenariat industriel du CNRC sont des clients cruciaux et elles bénéficieront donc de services bonifiés à l'appui de leurs activités de recherche et de développement.

Stratégie : Offrir une aide à la commercialisation complète, y compris des services de transfert de technologies et de gestion de la propriété intellectuelle.

En 2006-2007, le CNRC a entrepris un examen approfondi de tous ses programmes, politiques et pratiques de soutien industriel dans le cadre d'un projet d'examen des activités. Ce projet avait été lancé afin de s'assurer que le CNRC était bien équipé et bien positionné pour mener à terme les activités axées sur le client décrites dans la stratégie du CNRC, *La Science à l'œuvre pour le Canada*. Entre autres recommandations issues de ce projet d'examen, mentionnons la nécessité de travailler de plus en plus dans un axe sectoriel, d'augmenter la capacité du CNRC de développer des technologies pertinentes pour l'industrie et de contribuer à leur commercialisation et de s'assurer que les activités internes du CNRC facilitent le travail des instituts et programmes qui s'efforcent de desservir la clientèle. Au début de 2007, les hauts dirigeants du CNRC devraient établir un ordre de priorité entre les différentes recommandations issues de l'examen des activités afin de procéder à leur mise en œuvre au cours de la période de cinq ans visée par la stratégie.

Améliorer la gestion de la propriété intellectuelle du CNRC. – En s'appuyant sur une étude comparative effectuée en 2003 sur les pratiques exemplaires en matière de gestion de la propriété intellectuelle (PI) et sur les résultats du projet d'examen des activités (décrit précédemment), le CNRC entend continuer de renforcer la gestion de sa propriété intellectuelle. Voici quelques exemples précis d'activités qui seront menées : augmentation de l'importance accordée à la propriété intellectuelle de grande valeur; utilisation accrue des évaluations technologiques; recours accru aux outils issus des études de marché et adoption des meilleurs pratiques et outils du monde. De plus, le Bureau de développement des affaires du CNRC entreprendra un processus novateur d'examen de divulgation des inventions qui promet d'offrir de meilleurs conseils aux instituts en la matière. Ce processus mettra aussi en cause l'ensemble des compétences du CNRC en soutien technologique et industriel et visera à répertorier les possibilités de regroupement des technologies et de la convergence.

Priorité 4 : Administrer le programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation.

Pour arriver à se maintenir à la fine pointe de la R-D et à appuyer les entreprises canadiennes dans leurs efforts pour négocier le virage technologique et innover, le CNRC a besoin du meilleur équipement et des meilleures installations disponibles et doit avoir la capacité d'attirer et de conserver dans ses rangs des scientifiques, des ingénieurs, des techniciens et d'autres professionnels hautement qualifiés. Le CNRC éprouve de la difficulté à maintenir ces ressources clés et continuera donc de se concentrer sur des stratégies qui lui permettront d'y parvenir.

Stratégies prévues

Au cours de la période de planification, le CNRC :

- se repositionnera pour l'avenir grâce à sa stratégie, *La Science à l'œuvre pour le Canada*;
- respectera les engagements pris dans le Cadre de responsabilisation et de gestion;
- continuera de mettre en œuvre les recommandations du vérificateur général du Canada.

Principaux facteurs déterminants

Regard sur l'avenir : les S-T du XXI^e siècle – L'Initiative de renouvellement du CNRC englobait un exercice prévisionnel, des études sur les défis actuels à l'échelle mondiale et nationale, des consultations auprès des intervenants d'envergure nationale et un dialogue avec les milieux scientifiques fédéraux et les organismes centraux sur le rôle du CNRC et les attentes qu'il suscite. Les résultats ont été intégrés à une vision et une orientation stratégique au printemps 2006. Depuis, l'Initiative de renouvellement est passée à la phase 4 qui consiste à se concentrer sur la mise en œuvre et la surveillance de la stratégie du CNRC.

Agir pour devenir une organisation plus souple et capable d'adaptation – Pour réagir rapidement et de manière appropriée aux possibilités, aux difficultés et aux risques en constante évolution qui peuvent surgir dans leur environnement, les organisations modernes doivent être capables de prendre les décisions nécessaires au moment opportun. Le CNRC devra renforcer et mieux intégrer ses capacités de planification, de gestion des risques et de gestion du rendement

afin de permettre à la haute direction et aux instituts, programmes et directions du CNRC de prendre des décisions et de fixer leurs priorités de manière efficace.

Nécessité de recruter, de former et de conserver du personnel hautement qualifié. – Au centre du rendement et des succès du CNRC résident le savoir, l'imagination, le dévouement et la créativité de ses employés et, par voie de conséquence, la capacité du CNRC d'attirer, de former et de conserver des scientifiques hautement qualifiés. Environ 25 % des professionnels de la science et de la technologie du CNRC et 39 % des cadres de gestion seront admissibles à la retraite d'ici 2011. La documentation actuelle en gestion des ressources humaines laisse entrevoir des pénuries imminentes de travailleurs spécialisés et une vive concurrence pour des talents qui iront en se raréfiant, soit autant de menaces inquiétantes. Au cours de la période de planification, le CNRC s'efforcera d'établir avec certitude quelles seront les retombées de ces tendances sur sa capacité d'attirer et de conserver dans ses rangs une main-d'œuvre d'importance cruciale.

Nécessité d'intensifier les liens horizontaux en S-T entre les différents ministères et organismes à vocation scientifique et technologique. – Le gouvernement s'efforce d'accroître les liens horizontaux en S-T entre les différents ministères et organismes à vocation scientifique et technologique afin d'optimiser l'efficacité de ses investissements en ce domaine. À cette fin, le CNRC participe activement aux activités du Conseil des sous-ministres adjoints pour l'intégration de la science et de la technologie et du Comité consultatif des sous-ministres adjoints responsables des sciences. Pour maximiser son rendement futur, le CNRC devra gérer ses ressources humaines en fonction de paramètres interfonctionnels, interorganisationnels et multidisciplinaires.

Contre les importantes pressions budgétaires exercées sur le CNRC en ce qui a trait à ses opérations courantes, ses immobilisations et son équipement. – Dans le cadre de la mise en œuvre de sa stratégie, le CNRC devra formuler une stratégie financière à long terme afin d'alléger les importantes contraintes auxquelles il est soumis en raison du quasi-statisme de ses crédits de base (dépenses de fonctionnement et immobilisations) au cours des dix dernières années, ainsi que les pressions croissantes qui s'exercent sur lui en matière d'équipement en raison de l'évolution rapide de la science et de la technologie, du rehaussement des normes de construction et du vieillissement naturel de son infrastructure. Le CNRC élaborera donc un plan d'investissement à long terme et se penchera sur les moyens qui s'offrent à lui pour relever les défis que posent l'entretien et la rénovation de 175 édifices partout au pays, dont 60 % ont été construits il y a plus de 30 ans. De plus, le CNRC doit composer avec des coûts d'énergie de plus en plus élevés. En dépit de la mise en place d'une série de mesures novatrices d'économie d'énergie, les dépenses à ce chapitre sont passées de 19 millions de dollars en 1998-1999 à 32,25 millions de dollars en 2004-2005. Une saine stratégie financière est la pierre angulaire de la capacité immédiate et à long terme du CNRC de contribuer à l'amélioration de la productivité du Canada, et à la concrétisation d'autres importantes priorités nationales. L'établissement des priorités et les décisions en matière d'attribution des ressources seront au cœur de cette stratégie.

Concernant les recommandations faites par le Bureau du vérificateur général du Canada et les engagements en vertu du Cadre de responsabilisation de gestion – Le BVGC prend note des bons progrès faits par le CNRC pour aborder les recommandations de sa vérification de 2004, tout en reconnaissant que les consultations menées et l'élaboration de la nouvelle stratégie pour le CNRC (Stratégie du CNRC) n'ont pas permis au CNRC d'agir aussi rapidement que

possible à l'égard de certaines recommandations. Maintenant que la nouvelle Stratégie est en place et, grâce à son nouveau plan d'activités qui sera prêt en mars 2007, le CNRC devrait être mieux placé pour aborder les questions en suspens de manière plus directe et efficace. Depuis 2004, le CNRC a fait des progrès satisfaisants dans 7 des 10 points examinés. Ces points comprennent la gouvernance organisationnelle, l'orientation stratégique organisationnelle, et la gestion des ressources humaines. Le CNRC doit améliorer la documentation des décisions clés au niveau des instituts et l'évaluation et les comptes rendus du rendement. En mettant en œuvre cette stratégie et son pan d'activités connexes au cours des quelques prochaines années, le CNRC s'engage à assurer la qualité de tous ses programmes, procédés et ressources, en plus d'assurer l'excellence de ses recherches.

FAITS SAILLANTS DE LA PLANIFICATION

Stratégie : Mettre en œuvre la stratégie du CNRC : *La Science à l'œuvre pour le Canada*

Projets clés à l'appui de la mise en œuvre de la stratégie du CNRC

Nouveau plan d'activité pour l'organisation – La mise en œuvre de la stratégie du CNRC, *La Science à l'œuvre pour le Canada*, se poursuivra au cours de la période de planification. Au début de 2007-2008, le CNRC mettra en place un plan d'activité qui traduira la stratégie en détails opérationnels. Les priorités du CNRC en vertu du plan d'activité consisteront à assurer la viabilité financière de l'organisation, la mise en œuvre de nouvelles initiatives de R-D (y compris des programmes transversaux mettant en cause d'autres ministères et organismes à vocation scientifique) destinées à répondre aux besoins des principaux secteurs économiques et à résoudre des enjeux cruciaux pour l'avenir du Canada et à orienter plus précisément le portefeuille de programmes de R-D du CNRC. Les mesures décrites dans le plan d'activité favoriseront un encadrement plus précis des activités opérationnelles du CNRC au cours des trois prochaines années.

Une solution intégrée de planification et de gestion du risque et du rendement - En 2007-2008, le CNRC mettra en œuvre formellement un cadre de gestion intégré offrant à la haute direction et aux instituts, programmes et directions du CNRC l'information de planification et de rendement dont ils ont besoin pour appuyer un processus décisionnel intégré, la répartition des ressources et la planification fonctionnelle (ressources humaines, capitaux et finances). Ce cadre aura pour objet d'intégrer les pratiques modernes de gestion au processus de planification et de gestion du rendement (par exemple, la gestion des risques et de la recherche) et à minimiser les activités de production de rapports qui sont parfois lourdes (planification et production du rapport en une seule étape). Dans le cadre de cette solution, le CNRC examinera l'Architecture des activités de programme (AAP) annuellement pour s'assurer qu'elle reflète le niveau de rendement et de communication de l'information nécessaire pour appuyer efficacement la poursuite des orientations stratégiques de l'organisation et ses besoins en gestion des ressources.

Stratégies pour l'obtention de ressources durables – Confronté à une pénurie constante de ressources, le CNRC devra faire des choix stratégiques en ce qui a trait à l'utilisation des ressources qui lui seront octroyées. Il devra notamment :

- **S'attaquer aux problèmes de financement.** – Le CNRC continuera de fixer des priorités parmi ses activités clés de recherche et de développement et de soutien technologique et industriel, ses initiatives et ses programmes dans le contexte de la stratégie de l'organisation. Il se dotera aussi de stratégies et de mécanismes permanents de réattribution des ressources et d'évaluation de son efficacité afin de s'assurer que ses ressources sont investies de manière optimale et assurent la pérennité de ses projets prioritaires.
- **Gérer son talent.** - En 2007-2008, la Direction des ressources humaines préparera un plan d'activité pour la période courante de 2007 à 2010. Dans le cadre de ce processus, une analyse de l'environnement sera effectuée et on procédera notamment à un sondage auprès de la clientèle afin d'établir les besoins en RH et les défis liés à la gestion des ressources humaines. En outre, le processus intégré de planification des activités englobera la planification des ressources humaines, offrira une possibilité d'analyse systématique et de gestion de l'information de planification des ressources humaines.

Nos méthodes de planification des ressources humaines, de gestion du rendement et de planification de la relève seront étudiées afin qu'elles appuient davantage la stratégie du CNRC. Des indicateurs de rendement seront créés afin de nous permettre d'évaluer nos progrès au fil du temps dans les domaines clés que sont le recrutement et la conservation des employés. Nous évaluerons de manière critique les questions liées au recrutement, à la conservation et à la planification de la main-d'œuvre de manière à pouvoir établir dans quelle mesure ces enjeux auront des retombées sur le CNRC et nous élaborerons une stratégie afin d'atténuer ces retombées.

Un plan d'apprentissage complet sera élaboré pour le CNRC. Ce plan mettra principalement l'accent sur les objectifs stratégiques du CNRC liés à la souplesse de l'organisation et à son horizontalité. Avec nos homologues des milieux fédéraux des sciences et de la technologie, nous continuerons de nous attaquer dans le secteur des ressources humaines aux principaux obstacles qui nuisent à la collaboration horizontale au sein des ministères et organismes à vocation scientifique (MOVS). Plus précisément, le CNRC continuera d'assumer un leadership dans la coordination de ce travail grâce à sa participation directe en tant que coprésident du Groupe de renouvellement stratégique en réponse au programme du Comité consultatif des sous-ministres adjoints principaux.

- **Maintenir et mettre à niveau l'infrastructure de S-T du CNRC.** – En plus de modifier et de mettre régulièrement à niveau son infrastructure pour répondre aux exigences de recherches et de programmes précis, le CNRC réserve dans son budget annuel une somme de 2,5 millions de dollars pour régler les problèmes de désuétude les plus urgents qui sont cernés dans le cadre d'un exercice de planification à long terme des dépenses en immobilisations. La priorité absolue est accordée aux projets dont l'objet est de régler des problèmes de santé et de sécurité. Viennent ensuite ceux ayant trait à la gestion du cycle de vie des immobilisations. L'examen des immobilisations effectué par le Secrétariat du Conseil du Trésor permettra un meilleur encadrement de la gestion par le CNRC de ses actifs.
- **Élaborer un plan triennal de communications pour le CNRC.** – Le CNRC poursuit la mise en œuvre d'un plan triennal de communications (qui sera mis à jour annuellement) afin de positionner, de rehausser et de promouvoir les contributions uniques de l'organisation aux priorités nationales en S-T et en innovation, à l'appui de l'industrie ainsi que la création par le CNRC d'une véritable valeur

économique et de retombées sociales positives pour le Canada et l'ensemble des Canadiens. Le CNRC mettra en œuvre les recommandations issues d'une évaluation globale de la situation des communications entreprise afin d'harmoniser et de positionner la fonction de communication du CNRC, son organisation, sa structure et ses ressources de manière à appuyer les grandes priorités opérationnelles du CNRC et les priorités pertinentes du gouvernement du Canada. Par ailleurs, le CNRC maintiendra sa participation aux initiatives d'innovation et aux initiatives horizontales de S-T interministérielles à l'échelle de l'administration fédérale dont le Plan d'action du Canada sur les océans, l'Initiative de représentation accrue Canada-États-Unis, le Conseil des sous-ministres adjoints pour l'intégration de la science et de la technologie et le portail de science et de technologie du gouvernement du Canada. Finalement, le CNRC élaborera et mettra en œuvre une stratégie de communication interne qui insistera plus particulièrement sur l'application de *La Science à l'œuvre pour le Canada*.

- **Création d'un Comité de vérification, d'évaluation et de gestion du risque du Conseil** – Le CNRC a reconnu l'importance de la fonction de vérification interne en créant en 2005 un comité indépendant de vérification, d'évaluation et de gestion du risque du Conseil. Ce comité comprend des membres extérieurs à l'organisation. Le CNRC est déterminé à instaurer et à maintenir une fonction de vérification interne rigoureuse et efficace au cours des années à venir en lui allouant des ressources financières et humaines suffisantes pour qu'elle puisse s'acquitter entièrement de son mandat. Le CNRC modifiera aussi sa charte de vérification interne afin de refléter les dispositions de la nouvelle Politique de vérification interne de l'administration fédérale.

Les initiatives de mise en oeuvre de la stratégie du CNRC aideront à répondre aux exigences du Cadre de responsabilisation de gestion.

Stratégie : Poursuivre la mise en œuvre des recommandations du vérificateur général du Canada.

Mise en oeuvre du Plan d'activités selon les recommandations du Bureau du vérificateur général du Canada – Le BVGC a fait d'autres recommandations au CNRC dans les domaines de la gouvernance organisationnelle, de la définition de l'orientation stratégique organisationnelle, de la gestion de la recherche au niveau des instituts, de la gestion des ressources humaines, et de l'évaluation et des comptes rendus du rendement.

Recommandations du BVGC	Réponse du CNRC
Gouvernance organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le CNRC continuera à informer le gouvernement de sa vision du profil général de la composition idéale du Conseil pour l'aider à nommer rapidement de nouveaux membres au Conseil. ▪ Le CNRC continuera à élaborer et à communiquer des listes de candidats basées sur ce profil au ministre de l'Industrie, au Portefeuille de l'industrie, ainsi qu'au Bureau du Conseil privé. ▪ Le Conseil national de recherches du Canada procède actuellement à la clarification du rôle du Conseil en vertu de la <i>Loi sur le Conseil national de</i>

	<p><i>recherches</i>. Cette clarification, attendue d'ici la fin de 2007, fera ensuite partie de l'orientation des nouveaux membres.</p>
Définition de l'orientation stratégique organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Plan d'activités du CNRC, qui opérationnalise la Stratégie du CNRC, sera complété d'ici le 31 mars 2007. Le CNRC continuera à surveiller sa mise en oeuvre pour déceler les jalons clés et les risques.
Gestion de la recherche au niveau des instituts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On continuera à élaborer et à renforcer les pratiques exemplaires dans le cadre du Projet de planification, de rendement et de gestion des ressources pour mettre en oeuvre la Stratégie du CNRC. On créera des mécanismes dans le cadre du prochain cycle de planification des projets pour l'exercice financier 2007-2008 afin d'assurer leur transfert et application dans l'ensemble du Conseil national de recherches du Canada.
Gestion des ressources humaines	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le cadre de son projet de mise en oeuvre du projet « Un seul CNRC » de la Stratégie du CNRC, le Conseil national de recherches du Canada ajoutera la rémunération, les récompenses, les promotions, les prix et d'autres formes de reconnaissance, le recrutement, la planification de la relève et la planification du rendement aux priorités stratégiques de la Stratégie du CNRC. Cette intégration sera réalisée dans le cadre du processus de planification des activités du CNRC. ▪ Le Plan d'activités du CNRC qui sera publié en mars 2007 reflétera les priorités du CNRC pour les trois prochaines années et contiendra les besoins clés en ressources humaines pour permettre au CNRC de respecter ces priorités. <p>On prévoit élaborer les stratégies abordant les questions du recrutement, de la planification de la relève, de la gestion du rendement et de la rémunération (en ce qui a trait à la classification basée sur les postes) d'ici la mi-2007, tandis que les stratégies visant les récompenses, les promotions, la rémunération, les prix et les autres formes de reconnaissance seront complétées d'ici la mi-2008. Les priorités pour aborder ces questions touchant les ressources humaines seront confirmées par l'élaboration du Plan d'activités du CNRC.</p>
Évaluation et comptes rendus du rendement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Conseil national de recherches du Canada élaborera d'ici le 31 mars 2007 un cadre de rendement organisationnel basé sur le principe de la

carte de pointage équilibrée, et qui orientée directement en fonction de la Stratégie du CNRC. L'intégration de la carte de pointage équilibrée dans le plan d'activités du CNRC fournira des mesures et coûts du rendement qui sont liés à la Stratégie du CNRC.

- La Structure de gestion, des ressources et des résultats est prévue pour mars 2008 et sera grandement facilitée grâce à la nouvelle méthode de planification des instituts, programmes et directions qui vient d'être approuvée, selon laquelle tous les renseignements nécessaires pour satisfaire aux exigences de la politique sur la Structure de gestion, des ressources et des résultats du Secrétariat du Conseil du Trésor peuvent être recueillis.

SECTION II – ANALYSE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMME

Dans la présente section, on trouvera un aperçu des activités de programme du CNRC et de la manière dont celles-ci contribuent à la poursuite par l'organisation de ses priorités et à la concrétisation des résultats stratégiques visés. Les activités de programme du CNRC comprennent les activités de recherche et de développement et les activités de soutien technologique et industriel. Celles-ci visent à trouver un équilibre entre la recherche et le développement proprement dit et la prestation de services de soutien technique et d'innovation à l'industrie et au public.

Résultat stratégique

Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche et au développement, à la commercialisation de la technologie et à l'aide à l'industrie

Activité de programme : Recherche et développement

Cette activité de programme comprend les programmes de recherche, les initiatives de développement technologique et la gestion des installations scientifiques et techniques nationales. Ces efforts mettent tous l'accent sur des secteurs technologiques et industriels clés de l'économie canadienne où le CNRC joue un rôle précis et possède des compétences reconnues, et où ses activités peuvent avoir des retombées significatives.

Ressources financières (en millions de dollars)		
2007-2008	2008-2009	2009-2010
493,1	469,3	472,8

Ressources humaines (ETP)		
2007-2008	2008-2009	2009-2010
3160	3,181	3,221

Activité de programme : Soutien technologique et industriel

Cette activité de programme comprend la diffusion d'information technique, scientifique et médicale, la prestation de services d'aide à l'innovation, l'accès à des installations techniques et technologiques, la contribution au processus de commercialisation, la gestion de la propriété intellectuelle, la création d'entreprises et de partenariats stratégiques regroupant des PME canadiennes, les instituts du CNRC, la population et les autres organismes de recherche publics.

Ressources financières (en millions de dollars)		
2007-2008	2008-2009	2009-2010
219,3	224,5	219,5

Ressources humaines (ETP)		
2007-2008	2008-2009	2009-2010
884	895	906

Priorité 1 : Recherche et développement dans les secteurs clés et les domaines cruciaux pour l'avenir du Canada	
Facteur déterminant	Activité de programme : Recherche et développement
Résultats prévus	<ul style="list-style-type: none"> • Leadership dans des domaines de recherche nouveaux et émergents • Excellence en R-D et en innovation • Gérance des grandes infrastructures de S-T • Contribution aux stratégies et aux initiatives fédérales • Recherche engendrant des retombées pour les Canadiens • Harmonisation des normes internationales • Création de nouvelles alliances internationales en S-T
Indicateurs de rendement	<ul style="list-style-type: none"> • Transferts de technologie (brevets, licences) • Nombre d'entreprises dérivées (par essaimage et par transfert) • Articles publiés dans des revues scientifiques à comité de lecture, des comptes rendus de conférences et des rapports techniques • Subventions extérieures • Leadership et contribution aux initiatives horizontales fédérales • Réseaux de chercheurs et centres d'excellence • Nombre et valeur des accords de collaboration internationaux

Le secteur Recherche et développement participera aux efforts déployés dans les domaines prioritaires pour le Canada grâce à ses principaux atouts : les instituts de recherche et les centres d'innovation s'intéressant à des domaines technologiques d'importance pour le Canada; la création de richesse par le transfert du savoir et des technologies; la poursuite d'activités intégrées de recherche de pointe dans les domaines interdisciplinaires en émergence; la création de retombées économiques et sociales pour les Canadiens. L'appui constant à l'industrie canadienne et aux milieux de la recherche par l'élaboration de codes et de normes, l'accès aux installations nationales et la gérance des grands projets scientifiques du Canada demeureront un des fondements sous-jacents à l'accès aux marchés mondiaux et aux alliances internationales de R-D que procure le CNRC aux entreprises canadiennes.

Priorité 2 : Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires	
Facteurs déterminants	Activité de programme : Recherche et développement Activité de programme : Soutien technologique et industriel (PARI-CNRC et ICIST-CNRC)
Résultats prévus	<ul style="list-style-type: none"> • Base de recherche et de développement concurrentielle de nature à permettre le développement des grappes • Bassin important d'entreprises novatrices et de compétences dans les régions du Canada • Prise en charge par les collectivités des initiatives de développement des grappes technologiques grâce au leadership local et à des stratégies

	judicieuses <ul style="list-style-type: none"> • Qualité de vie rehaussée grâce à la productivité accrue et à de nouvelles solutions technologiques en santé, pour l'industrie, l'environnement, etc.
Indicateurs de rendement	<ul style="list-style-type: none"> • Taille des réseaux et degré d'interaction entre les partenaires de chaque grappe • Augmentation du nombre de projets de recherche conjoints, d'octroi de licences, de demandes conjointes de brevets, etc. • Formation de nouvelles entreprises (entreprises qui gravitent autour de la grappe, entreprises en incubation et en co-occupation, etc.) • Investissements effectués dans la grappe

Le CNRC est déterminé à accélérer la croissance des grappes technologiques communautaires partout au Canada. La stratégie du CNRC à cet égard s'appuie sur la mise en valeur des atouts locaux par le déploiement de programmes de R-D qui appuient les besoins de l'industrie locale; l'offre d'installations à la fine pointe de la technologie, du personnel dûment formé, des locaux d'incubation d'entreprises et d'autres services spécialisés à la fine pointe du progrès (PARI-CNRC, ICIST-CNRC) et l'aide à la mise en commun des atouts communautaires entre tous les principaux intervenants. Le CNRC s'efforce actuellement de faire renouveler les enveloppes budgétaires des initiatives de développement des grappes technologiques dans le centre et l'Ouest du pays et demandera également en 2007-2008 au gouvernement du Canada de renouveler l'enveloppe budgétaire des initiatives menées à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) et à Regina (Saskatchewan). L'avantage ultime pour les Canadiens résidera dans l'émergence de grappes technologiques concurrentielles à l'échelle mondiale, ce qui engendrera une plus forte productivité, de nouveaux emplois, une augmentation des investissements et une intensification des échanges commerciaux.

Priorité 3 : Soutien technologique et industriel qui engage les principaux intervenants	
Facteur déterminant	Activité de programme : Soutien technologique et industriel
Résultats prévus	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement des nouvelles entreprises axées sur la technologie • Accès des entreprises canadiennes à de nouvelles technologies grâce à l'obtention de brevets et l'octroi de licences • Augmentation de la capacité d'innovation des entreprises • Meilleure diffusion du savoir • Aide à l'industrie canadienne
Indicateurs de rendement	<ul style="list-style-type: none"> • Transferts de technologies • Diffusion de savoir • Personnel hautement qualifié au Canada • Succès des clients • Retombées économiques, sociales et environnementales

À l'appui de la priorité du gouvernement du Canada d'insister sur la commercialisation, le secteur Soutien technologique et industriel (STI) travaillera en étroite collaboration avec le secteur Recherche et développement du CNRC afin d'accroître la commercialisation des fruits de la recherche par l'octroi de licences d'exploitation de ses technologies; la prestation de services de précommercialisation, de mentorat et de veille concurrentielle aux entreprises canadiennes; l'accès à des réseaux nationaux et

internationaux cruciaux; la diffusion du savoir et des compétences et l'aide offerte aux entreprises dans la création de nouveaux produits ou de nouvelles technologies. En outre, le secteur collaborera avec des partenaires clés à l'élaboration d'initiatives stratégiques visant à accélérer la commercialisation des nouvelles technologies et à en accroître la compétitivité. Le secteur du STI contribuera aussi à alimenter la croissance et à stimuler la capacité d'innovation des PME et continuera de rationaliser ses méthodes de gestion de la propriété intellectuelle et de transfert des technologies. En 2007-2008, le CNRC prévoit se pencher sur les moyens auxquels il pourrait avoir recours pour mieux appuyer les besoins d'innovation des PME canadiennes dans le cadre de la mise en œuvre de sa nouvelle stratégie *La Science à l'œuvre pour le Canada*. Pour accélérer cet examen, le secteur du STI réunira sa propre équipe de mise en œuvre de la stratégie afin de s'assurer que les besoins uniques des PME sont pris en considération.

Priorité 4 : Administrer le programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation	
Facteur déterminant	Contribution à l'échelle de l'ensemble du CNRC : Activité de programme : Recherche et développement* Activité de programme : Soutien technologique et industriel* <small>*(La contribution des activités de programme à cette priorité est appuyée activement par les directions centrales du CNRC qui veillent à l'élaboration des politiques, formulent des conseils et offrent un soutien à la haute direction dans la coordination et la direction des activités du CNRC et de son Conseil . Les directions centrales ont aussi d'autres spécialités : finances, gestion de l'information, ressources humaines, services administratifs et gestion immobilière, et services intégrés.)</small>
Résultats prévus	<ul style="list-style-type: none"> • Orientations claires établies pour l'ensemble de l'organisation • Amélioration de la gouvernance de l'organisation • Aide accrue aux décisions • Mise en œuvre de pratiques de gestion efficaces dans le domaine de la recherche • Stabilité à long terme des ressources financières, humaines et en capital • Communications efficaces avec les parties intéressées au sein du CNRC
Indicateurs de rendement	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de roulement des RH • Investissements soutenus dans les secteurs prioritaires • Évaluation des pratiques de gestion des activités de recherche • Mesure dans laquelle le cadre de gestion de l'organisation est utilisé pour appuyer et cerner les priorités et prendre des décisions de gestion • Mesure dans laquelle le Conseil du CNRC s'acquitte du rôle qui lui échoit en vertu de son mandat • Sondage auprès des principaux intervenants afin de connaître leurs perceptions du CNRC

Un des éléments essentiels de la stratégie du CNRC consiste à examiner la valeur et le maintien de la pertinence des activités de programme du CNRC. D'un point de vue opérationnel, le CNRC étudie les moyens à sa disposition pour préserver son actif malgré les pressions inflationnistes annuelles, le vieillissement de son parc immobilier et de son équipement, et le gel de son budget de base. L'organisation se concentrera sur le resserrement de ses systèmes de gestion et de sa base financière de manière à assurer sa viabilité future, tout en continuant de mettre en œuvre les recommandations formulées par le BVG.

SECTION III – RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS

Renseignements sur l'organisation

Mandat du CNRC

En vertu de la Loi sur le CNRC, il incombe au CNRC :

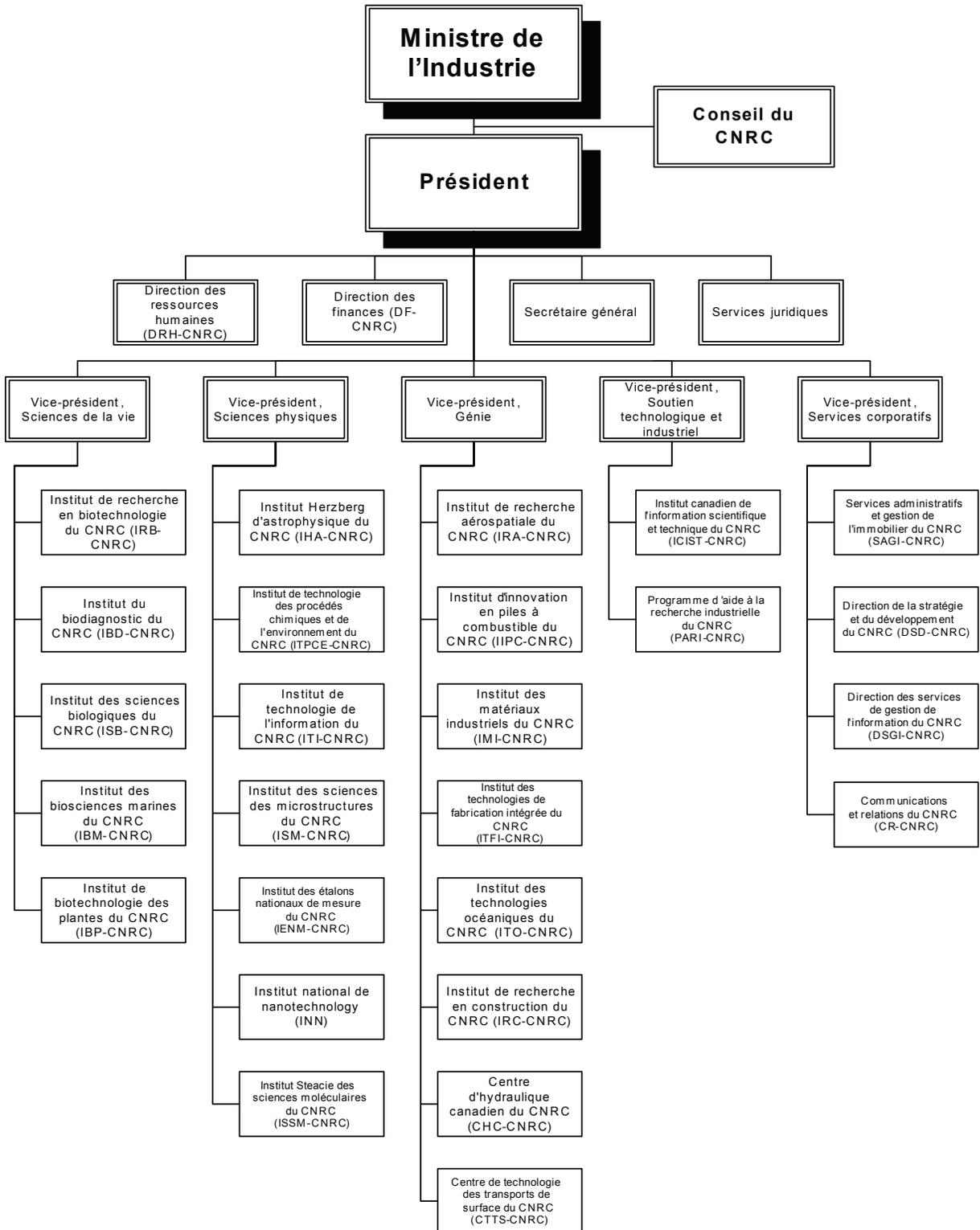
- d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans différents domaines d'importance pour le Canada;
- de mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale et d'en assurer le fonctionnement;
- de publier, vendre ou diffuser de l'information scientifique et technique si le CNRC le juge nécessaire;
- 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;
- d'administrer les activités de recherche et de développement du CNRC, y compris d'assurer le processus d'attribution des subventions et des contributions versées dans le cadre de projets internationaux;
- d'assurer aux chercheurs et à l'industrie des services scientifiques et technologiques vitaux.

Consulter le site <http://lois.justice.gc.ca/fr/N-15/index.html> pour de plus amples renseignements sur le cadre législatif qui régit le CNRC.

Cadre de responsabilisation du CNRC

Le CNRC relève directement du Parlement canadien représenté par le ministre de l'Industrie. Le CNRC travaille en partenariat avec les organismes membres du Portefeuille de l'Industrie afin de pouvoir miser sur les ressources complémentaires qu'ils ont à offrir et d'exploiter les synergies possibles dans des domaines comme la croissance des petites et moyennes entreprises (PME), l'innovation au sein des entreprises grâce à la S-T et la croissance économique des collectivités canadiennes. Le Conseil du CNRC formule l'orientation stratégique et examine le rendement de l'organisation, et conseille le président. Il appartient au président de s'assurer que les stratégies de l'organisation sont mises en œuvre et qu'elles donnent les résultats escomptés. Cinq vice-présidents (Sciences de la vie, Sciences physiques, Génie, Soutien technologique et industriel et Services corporatifs) assument la responsabilité d'un portefeuille d'instituts de recherche, de programmes et de centres de technologie. La figure 3-1 donne un aperçu de la structure du CNRC.

Figure 3-1: Organigramme du CNRC



Ressources du CNRC

Tableau 3-1 : Dépenses prévues de l'organisation et équivalents temps plein

(en millions de dollars)	Prévisions des dépenses ¹ 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009	Dépenses prévues 2009-2010
Recherche et développement	498,0	459,5	523,5	527,0
Soutien technologique et industriel	194,4	212,9	242,5	237,5
Budget principal des dépenses budgétaires (brut)	692,4	672,4	766,0	764,5
Budget principal des dépenses non budgétaires (brut)	0,0	0,0	0,0	
Moins : Recettes disponibles	0,0	0,0	0,0	
Total du Budget principal des dépenses	692,4	672,4	766,0	764,5
Redressements: ²				
Économies sur les achats				
Recherche et développement	(1,5)			
Soutien technologique et industriel	(0,7)			
Biotechnologie - Budget 1999			6,0	6,0
Report des immobilisations	0,9	1,0		
Négociation collective 2005-2006	13,5			
Négociation collective 2005-2007 RASE	2,7			
Changement climatique	(0,4)			
Centre canadien de recherches policières (CCRP)	1,0			
TRIUMF	6,2			
Crédit 10 du Conseil du Trésor		0,3		
Renouvellement des initiatives de grappes du Centre et de l'Ouest du CNRC (2e ronde – phase 2)		38,7	39,7	39,7
<i>Total des redressements²</i>	21,7	39,9	45,7	45,7
Total des dépenses prévues	714,1	712,3	811,7	810,2
Moins : Recettes dépensées en vertu de l'alinéa 5(1)(e) de la <i>Loi sur le CNRC</i>	73,5	75,4	75,4	75,4
Plus : Coût des services reçus sans frais	20,5	23,1	23,1	23,8
Total des dépenses de l'organisme	661,1	660,1	759,4	758,6
Équivalents temps plein	4,033	4,044	4,076	4,127
Nota : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.				
¹ Reflète la meilleure prévision possible du total des dépenses prévues jusqu'à la fin de l'exercice financier.				
² Les redressements tiennent compte des approbations obtenues depuis le Budget principal des dépenses et comprennent les initiatives budgétaires, le Budget supplémentaire des dépenses, etc.				

Tableau 3-2 : Ressources par activité de programme

2007-2008									
Budgétaire									
Activité de programme	Fonctionnement ¹	Capital	Subventions	Contributions et autres paiements de transfert	Brut	Dépense des recettes	Total du Budget principal des dépenses	Redressements (dépenses prévues non mentionnées dans le Budget principal des dépenses)	Total des dépenses prévues
Recherche et développement	314,9	40,0	1,1	56,7	412,6	46,9	459,5	32,8	492,3
Soutien technologique et industriel	97,0	1,3	0,3	85,9	184,5	28,5	212,9	7,1	220,0
Total	411,9	41,3	1,2	142,5	597,1	75,4	672,5	39,8	712,3

¹Comprend les avantages sociaux des employés.

Nota : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué

Tableau 3-3 : Postes législatifs et votés (en millions de \$)

Poste voté ou législatif	Libellé tronqué du poste voté ou législatif	Budget principal des dépenses actuel	Estimations précédentes
55	Dépenses de fonctionnement	365,7	393,5
60	Dépenses en capital	41,3	47,0
65	Subventions et contributions	144,0	130,3
(L)	Dépense des revenus conformément à l'alinéa 5(1)e) de la <i>Loi sur le Conseil national de recherches</i>	75,4	73,5
(L)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	46,2	48,1
	Total pour l'organisme	672,5	692,4

Nota : Les chiffres ayant été arrondis, il est possible que la somme des montants ne donne pas le total indiqué.

Budgétaire (en millions de dollars)			Prêts, dotations en capital et avances (en millions de dollars)		
2006-2007	2007-2008	Nette Augmentation/ Diminution	2006-2007	2007-2008	Nette Augmentation/ Diminution
692,4	672,5	(19,9)	-	-	-

Explication des principaux changements

Le montant inscrit au budget principal des dépenses pour le ministère est de \$ 672,5 millions de dollars, soit une réduction de \$ 19,9 millions de dollars. Les principales modifications apportées sont les suivantes:

Réduction de \$ 19,9 millions de dollars des dépenses budgétaires en raison de:

Exploitation (\$ 27,8) millions de dollars:

- Une augmentation de 10,2 millions de dollars en salaires et bénéfices au titre des négociations collectives.
- Une augmentation de 1,5 million de dollars conformément à la fin des transferts annuel fait à Industrie Canada en rapport au programme d'assistance à la commercialisation.
- Une réduction de 2,2 millions de dollars au comité d'examen des économies d'achats et de dépenses
- Une réduction de 5,7 millions de dollars du financement temporisé au centre de technologie de l'aluminium. Le CNRC a reçu 27 millions de dollars sur une période de 5 ans commençant en 2002-2003 pour l'implantation d'un centre de technologie de l'aluminium à Chicoutimi, Québec.
- Une diminution de 6 millions de dollars, représentant un changement continu des besoins de fonds disponible pour les centres d'innovation (Régina/IPE/Alma). Le CNRC a obtenu 50 millions de dollars sur une période de 5 ans débutant en 2003-04 en matière de technologies avant-gardistes accroître les groupes d'innovation régionale et de technologies.
- Une réduction de 28,6 millions de dollars en rapport à l'innovation régionale et l'initiative d'infrastructure innovatrice nationale. Le CNRC a obtenu 183 millions de dollars sur une période de 5 ans débutant en 2002-2003 dans le but de financer de nouveaux programmes.
- Une augmentation de 1,9 millions de dollars en rapport avec les changements dans les recettes réglementaires prévues.

Capital (\$ 5,7) millions de dollars

- Une réduction de 4,9 millions de dollars en rapport à l'innovation régionale et l'initiative d'infrastructure innovatrice nationale. Le CNRC a obtenu 183 millions de dollars sur une période de 5 ans débutant en 2002-2003 dans le but de financer de nouveaux programmes.

Paiement de transfert – Contributions et autres \$ 13,6 millions de dollars

- Une augmentation de 13,45 millions de dollars en transfert annuel à Industrie Canada pour le programme d'assistance en précommercialisation (PARI/TPC).

Tableau 3-4 : Services reçus sans frais

2007-2008 (en millions de dollars)		Total
Locaux fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)		0,1
Contribution de l'employeur aux primes d'assurance des employés et dépenses payées par le SCT (à l'exclusion des fonds renouvelables)		21,4
Protection contre les accidents du travail assurée par Ressources humaines et Développement des compétences Canada		0,3
Salaire et dépenses connexes pour les services juridiques fournis par Justice Canada		0,8
Services de vérification fournis par le Bureau du vérificateur général		0,4
Services de la paie fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada		0,2
Total des services reçus sans frais en 2007-2008		23,1

Tableau 3-5 : Sommaire des dépenses d'immobilisation par activité de programme

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009	Dépenses prévues 2009-2010
Recherche et développement	45,7	53,7	43,1	43,1
Soutien technologique et industriel	1,3	4,0	2,7	2,7
Total	47,0	57,7	45,7	45,7

Tableau 3-6 : Détails des revenus

Dépenses des recettes conformément à la Loi sur le CNRC (en millions de dollars)	Prévision des recettes 2006-2007	Recettes prévues 2007-2008	Recettes prévues 2008-2009	Recettes prévues 2009-2010
Recherche et développement				
Prestation de services	31,4	45,9	45,5	45,4
Locations	3,1	3,6	3,7	3,9
Redevances	5,5	3,8	4,3	3,7
Publications	7,3			
Autres	2,7	3,5	3,3	3,0
Soutien technologique et industriel				
Prestation de services	1,1	27,4	26,6	25,7
Locations	0,2	0,2	0,2	0,2
Redevances	0,1			
Publications	21,4			
Autres	0,7			
Total	73,5	84,4	83,5	82,0

Tableau 3-7: Besoins en ressources par direction ou secteur

2007-2008			
(en millions de dollars)			
Secteurs d'activité			
Organization	Recherche et développement	Soutien technologique et industriel	Total
Instituts de recherche	493,1		493,1
Programme d'aide à la recherche industrielle		159,7	159,7
Information scientifique et technique		53,9	53,9
Centres de technologie		5,5	5,5
Total	493,1	219,3	712,4

Nota : Les chiffres ayant été arrondis, il est possible que la somme des montants ne donne pas le total indiqué.

Tableau 3-8 : Frais d'utilisation (voir note)

<p>Le CNRC perçoit entre 60 millions et 70 millions de dollars de revenus annuellement. Toutefois, aucun de ces revenus n'est assujéti à la Loi sur les frais d'utilisation (LFU) pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Comme la définition et les critères qui permettent d'établir les frais d'utilisation sont particuliers au fonctionnement de chaque ministère et à son cadre législatif, le Conseil du Trésor a avisé les ministères d'obtenir des avis juridiques pour évaluer si la Loi s'appliquait à eux.- Les services consultatifs juridiques et financiers du CNRC ont examiné l'applicabilité de la LFU aux différentes sources de revenus touchés par le CNRC. Cet examen a engendré une opinion juridique selon laquelle la LFU ne s'applique pas au CNRC parce que ce dernier ne fixe pas ses frais en vertu du pouvoir conféré par une loi du Parlement et que le CNRC s'appuie sur le droit de l'État de passer des contrats établi dans la jurisprudence du Common Law. Aucun des revenus du CNRC ne provient de l'application d'un règlement et la plupart sont fondés sur des conventions dûment négociées.
--

Tableau 3-9 : Dépenses consacrés au projets

Au cours des trois prochaines années, le CNRC prévoit entreprendre les projets suivants qui exigeront l'approbation du Conseil du Trésor puisque leurs coûts excèdent le pouvoir de dépenser délégué au CNRC. Pour de plus amples renseignements sur ces projets, prières de consulter le site http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20072008/p3a_f.asp.

2007-2008
Approbation d'un projet de location - Institut des sciences nutritionnelles et de la santé - Phase d'achèvement du projet (Île-du-Prince-Édouard) I-APL
Approbation d'un projet de location - Institut national de nanotechnologie –Phase d'achèvement du projet (Alberta) I-APL

Tableau 3-10 : Programme des paiements de transfert

Au cours des trois prochaines années, le CNRC gérera les programmes suivants financés par des paiements de transfert évalués à plus de 5 millions de dollars. On trouvera davantage de renseignements sur les paiements de transfert à l'adresse http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20072008/p3a_f.asp.

2007-2008 à 2009-2010
Tri-University Meson Facility (TRIUMF)
Programme d'aide à la recherche industrielle
Observatoires internationaux d'astronomie et participation canadienne aux installations internationales

Tableau 3-11 : Initiatives horizontales

Au cours des trois prochaines années, le CNRC participera aux initiatives horizontales suivantes. On trouvera davantage de renseignements sur les initiatives horizontales à l'adresse http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20072008/p3a_f.asp.

2007-2008 à 2009-2010
Plan d'action du Canada pour les océans
Initiative de recherche et de technologie CBRN
Changement climatique, technologie et innovation
Initiative de représentation accrue
Programme de recherche et de développement énergétiques
Programme technique de sécurité publique
Stratégie Emploi jeunesse

Tableau 3-12 : Vérifications internes et évaluations

Nom de l'évaluation interne/de la vérification	Date estimée de début	Date estimée de fin
Evaluations*		
Évaluation de la mise en œuvre des activités du CNRC en vertu du Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada (IHA-CNRC)	Mars 2006	Janvier 2007
Évaluation de la mise en œuvre de l'initiative sur les infrastructures urbaines durables (IRC-CNRC) – Phase III de l'Initiative des grappes technologiques du CNRC	Décembre 2006	Juin 2007
Évaluation de la mise en œuvre du programme de sciences nutritionnelles et de santé (ISNS-IBM-CNRC) – Phase III de l'Initiative des grappes technologiques du CNRC	Décembre 2006	Juin 2007
Évaluation du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC)	Septembre 2006	Septembre 2007
Vérifications		
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Programme d'aide à la recherche industrielle	2005-2006	Printemps 2007
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Gestion de la sécurité de l'informatique	Été 2006	Hiver 2007
Vérifications de conformité annuelles limitées – Accueil, voyages et cartes d'achat	Hiver 2007	Été 2007
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Investissement du capital et planification	Printemps 2007	Automne 2007
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Santé et sécurité au travail	Automne 2007	Printemps 2008
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Gestion intégrée des risques	Automne 2007	Printemps 2008
Vérifications de conformité annuelles limitées – Accueil, voyages, et cartes d'achat	Hiver 2008	Été 2008
Suivi de la vérification du Programme d'aide à la recherche industrielle de 2006-2007	Printemps 2008	Hiver 2009
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Installations de partenariat industriel	Automne 2008	Printemps 2009
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Gestion de la propriété intellectuelle	Automne 2008	Printemps 2009
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Gestion des finances	Automne 2008	Printemps 2009
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Ressources humaines	Hiver 2009	Automne 2009
Vérification du cadre de contrôle de gestion – Initiatives horizontales	Hiver 2009	Automne 2009
Suivi de la vérification de la gestion de la sécurité de l'informatique	Printemps 2008	Hiver 2009
Vérifications de conformité annuelles limitées – Accueil, voyages et cartes d'achat	Hiver 2009	Été 2009

* Les évaluations prévues pour l'exercice financier 2007-2008 et l'exercice financier 2008-2009 sont conditionnelles à la mise à jour du plan d'évaluation en fonction du risque et à l'approbation du Comité de la haute direction.

SECTION IV – AUTRES POINTS D'INTÉRÊT

Pour communiquer avec nous

Renseignements – Haute direction et administration

Président

Pierre Coulombe
(613) 993-2024

pierre.coulombe@nrc-cnrc.gc.ca

Secrétaire générale

Marielle Piché
(613) 993-3731

marielle.piche@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-président, Recherche - Sciences de la vie

Roman Szumski
(613) 993-9244

roman.szumski@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-présidente, Recherche - Soutien technologique et industriel

Patricia Mortimer
(613) 998-3664

patricia.mortimer@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-président, Recherche - Sciences physiques

Richard Normandin
(613) 993-4449

richard.normandin@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-président, Services corporatifs

Don Di Salle
(613) 993-0361

don.di_salle@nrc-cnrc.gc.ca

Vice-président, Recherche – Génie

Sherif Barakat
(613) 949-5955

sherif.barakat@nrc-cnrc.gc.ca

Renseignements généraux:

1-877-672-2672 ou (613) 993-9101

Internet: <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/>

Courriel: info@nrc-cnrc.gc.ca

Siège social

1200, chemin Montréal
Campus du chemin de Montréal
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

Personne-ressource pour le RPP:

Alexandra Dagger
Directrice par intérim
Planification et gestion de rendement
(613) 993-9962

alexandra.dagger@nrc-cnrc.gc.ca

Accès à l'information et protection des renseignements personnels :

Huguette Brunet
(613) 990-6111

huguette.brunet@nrc-cnrc.gc.ca

Membres du Conseil du CNRC

Dr. Pierre Coulombe

Président
Conseil national de recherches Canada Ottawa,
Ontario

Dr. Patricia Béretta

Ingénieure biomédicale
Elmira, Ontario

Louis Brunel

Président
Institut international des télécommunications
Montréal, Québec

Delwyn Fredlund

Spécialiste principal en génie géotechnique
Golder Associates Ltée
Saskatoon, Saskatchewan

Dr. Wayne Gulliver

Président et chef de la direction
Newlab Clinical Research Inc.
St. John's, Terre-Neuve

M. James Hatton

Avocat associé
Farris, Vaughan, Wills & Murphy LLP
Vancouver, Colombie-Britannique

M. Joseph Hubert

Doyen
Faculté des arts et des sciences
Université de Montréal
Montréal, Québec

Dr. Pascale Michaud

Consultante en gestion
Montréal, Québec

Dr. Gilles Patry

Recteur et vice-chancelier
Université d'Ottawa
Ottawa, Ontario

Dr. Alan Pelman

Vice-président, Technologie Canada
Weyerhaeuser Limited
Vancouver, Colombie-Britannique

Dr. Louise Proulx

Vice-présidente, Développement des produits
Topigen Pharmaceuticals Inc.
Montréal, Québec

Dr. René Racine

Professeur émérite
Département de physique
Université de Montréal
Montréal, Québec

Ms. Salma Rajwani

Directrice de l'information
Acrodex Inc.
Edmonton, Alberta

Dr. Inge Russell

London, Ontario

Katherine Schultz

Vice-présidente, Recherche et développement
Université de l'Île-du-Prince-Édouard
Charlottetown, l'Île-du-Prince-Édouard

Barbara Stanley

Présidente
BESCO Holdings 2002 Inc.
Rothesay, Nouveau-Brunswick

Dr. Howard E. Tennant

Président émérite
Université de Lethbridge
Lethbridge, Alberta

M. Jean-Claude Villiard

Conseiller principal
Bureau du Conseil privé
Gouvernement du Canada
Ottawa, Ontario

Dr. Louis Visentin

Recteur et vice-chancelier
Université de Brandon
Brandon, Manitoba