



Conseil national de recherches Canada

Rapport sur le rendement

Pour la période se terminant
le 31 mars 1999

Canada

Présentation améliorée des rapports au Parlement

Document pilote

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en plusieurs parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder.

Le *Rapport sur les plans et les priorités* fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes qui sont principalement axés sur une planification plus stratégique et les renseignements sur les résultats escomptés.

Le *Rapport sur le rendement* met l'accent sur la responsabilisation basée sur les résultats en indiquant les réalisations en fonction des prévisions de rendement et les engagements à l'endroit des résultats qui sont exposés dans le *Rapport sur les plans et les priorités*.

©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada — 1999

En vente au Canada chez votre libraire local ou par la poste auprès des

Éditions du gouvernement du Canada – TPSGC

Ottawa, Canada K1A 0S9

N^o de catalogue No. BT31-4/53-1999

ISBN 0-660-61065-5



Avant-propos

Le 24 avril 1997, la Chambre des communes a adopté une motion afin de répartir, dans le cadre d'un projet pilote, le document antérieurement désigné comme la *Partie III du Budget principal des dépenses* pour chaque ministère ou organisme en deux documents, soit le *Rapport sur les plans et les priorités* et le *Rapport ministériel sur le rendement*.

Cette décision découle des engagements pris par le gouvernement d'améliorer l'information fournie au Parlement sur la gestion des dépenses. Cette démarche vise à mieux cibler les résultats, à rendre plus transparente l'information fournie et à moderniser la préparation de cette information.

Cette année, le rapport d'automne sur le rendement comprend 82 rapports ministériels sur le rendement ainsi que le rapport du gouvernement intitulé *Une gestion axée sur les résultats* – Volume 1 et 2.

Ce *Rapport ministériel sur le rendement*, qui couvre la période se terminant le 31 mars 1999, porte sur une responsabilisation axée sur les résultats en signalant les réalisations par rapport aux attentes en matière de rendement et aux engagements en matière de résultats énoncés dans le projet pilote de *Rapport sur les plans et priorités* pour 1998-1999. Les principaux engagements en matière de résultats pour l'ensemble des ministères et organismes sont aussi inclus dans *Une gestion axée sur les résultats* - Volume 2.

Il faut, dans le contexte d'une gestion axée sur les résultats, préciser les résultats de programme prévus, élaborer des indicateurs pertinents pour démontrer le rendement, perfectionner la capacité de générer de l'information et soumettre un rapport équilibré sur les réalisations. Gérer en fonction des résultats et en rendre compte nécessitent un travail soutenu dans toute l'administration fédérale.

Le gouvernement continue de perfectionner et de mettre au point tant la gestion que la communication des résultats. Le perfectionnement découle de l'expérience acquise, les utilisateurs fournissant au fur et à mesure des précisions sur leurs besoins en information. Les rapports sur le rendement et leur utilisation continueront de faire l'objet d'un suivi pour s'assurer qu'ils répondent aux besoins actuels et en évolution du Parlement.

Ce rapport peut être consulté par voie électronique sur le site Internet du Secrétariat du Conseil du Trésor à l'adresse suivante : <http://www.tbs-sct.gc.ca/tb/fkey.html>

Les observations ou les questions peuvent être adressées au gestionnaire du site Internet du SCT ou à l'organisme suivant:

Secteur de la planification, du rendement et des rapports
Secrétariat du Conseil du Trésor
L'Esplanade Laurier
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R5
Téléphone : (613) 957-7042
Télécopieur : (613) 957-7044



National Research
Council Canada

Conseil national
de recherches Canada

NRC · CNRC

Rapport sur le rendement

Pour la période
se terminant
le 31 mars 1999

John Manley
Ministre de l'Industrie

Canada

Table des matières

Tableau des principaux engagements en matière de résultats

Section I : Messages

A. Message du Ministre.....	1
B. Message du Secrétaire d'État.....	3

Section II : Aperçu du CNRC

A. Mandat, rôles et responsabilités	5
B. Cadre de fonctionnement	5
C. Vision jusqu'en 2001	6
D. Secteurs d'activité	6
1. Recherche et innovation technologique.....	7
2. Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale .	9
3. Administration du Programme.....	9

Section III : Rendement du CNRC

A. Réalisations en matière de rendement.....	11
Progrès réalisés dans la mise en œuvre de la Vision du CNRC.....	11
1. Secteur d'activité : Recherche et innovation technologique.....	17
2. Secteur d'activité : Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	31
3. Secteur d'activité : Administration du Programme	37

Section IV : Groupement des rapports

Préparation au passage à l'an 2000.....	39
---	----

Section V : Rendement financier

A. Rendement financier	41
B. Sommaire des tableaux financiers.....	41

Section VI : Renseignements supplémentaires

A. Organigramme du CNRC	53
B. Lois administrées en tout ou en partie par le Conseil national de recherches du Canada	54
C. Liste des rapports du Conseil et des rapports exigés par la Loi.....	54
D. Pour de plus amples renseignements	54

Section VII : Index

Tableau des principaux engagements en matière de résultats

Le CNRC a été l'un des premiers organismes à adopter la nouvelle méthode préconisée par l'administration fédérale en matière de mesure du rendement. La mise en œuvre de cette méthode a entraîné un changement important de culture organisationnelle par rapport à l'ancienne méthode qui était surtout axée sur les activités, les intrants et les extrants. En effet, la nouvelle méthode met davantage l'accent sur les

résultats applicables des activités du CNRC et sur leurs répercussions économiques et sociales.

Le CNRC a par conséquent défini des indicateurs de rendement qui mettent en valeur les résultats qu'il espère tirer de ses activités et de ses réalisations comme l'illustre le tableau qui suit :

<i>Offrir aux Canadiens :</i>	<i>Manifestations des résultats</i>	<i>Réalisations rapportées aux pages :</i>
un programme de recherche axé sur l'excellence et le savoir et qui répond à leurs besoins	<ul style="list-style-type: none"> • acceptation et utilisation des progrès de la recherche réalisée au CNRC • reconnaissance de l'excellence des travaux de recherche du CNRC • investissement dans les installations du CNRC et utilisation de ces installations • personnel hautement qualifié 	11-14 19-22 38
la croissance économique en aidant les entreprises du pays à mettre au point de nouvelles technologies commercialisables	<ul style="list-style-type: none"> • participation de partenaires à des projets de recherche • réussites techniques et commerciales des entreprises qui collaborent avec le CNRC • satisfaction des clients et partenaires à l'égard des services et de l'appui offerts par le CNRC 	11-14 18-21 26 31-34
la croissance économique à l'échelle des collectivités partout au pays grâce à la technologie	<ul style="list-style-type: none"> • résultats des initiatives régionales • utilisation et impact des codes et normes • retombées des collaborations avec le gouvernement et l'industrie • influence des réseaux de soutien à l'industrie et des réseaux d'information du CNRC 	11-14 22-27 31-36
le transfert des réussites scientifiques et technologiques du CNRC à des entreprises canadiennes	<ul style="list-style-type: none"> • nombre de transferts de technologie et d'information à des entreprises • produits de la vente de licences et de l'octroi de brevets • introduction d'outils et de systèmes de gestion perfectionnés 	11-16 27 37-39

Section I : Messages

A. Message du Ministre

À l'aube du nouveau millénaire, le Canada, fort et dynamique, est bien placé pour assumer un rôle d'avant-garde dans l'économie mondiale du savoir et pour en faire profiter tous les membres de sa population. La nouvelle économie mondiale diffère fondamentalement de celle que nous avons connue pendant la majeure partie du siècle qui s'achève : ses principales pierres d'angle sont le savoir, l'information, l'innovation et la technologie, et elle évolue à un rythme sans précédent. Aujourd'hui, il est important que les entreprises et les particuliers soient branchés à l'information, mais demain, ce sera une nécessité absolue. Les communications électroniques abattent les obstacles que sont la distance et le temps, et les effets de ce phénomène se font sentir partout au Canada, depuis les plus grandes métropoles jusqu'aux régions éloignées où l'autoroute de l'information est la seule autoroute!

Le Portefeuille de l'Industrie est :

Agence de promotion économique du Canada atlantique
Agence spatiale canadienne
Banque de développement du Canada*
Commission du droit d'auteur Canada
Conseil canadien des normes*
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

Conseil national de recherches Canada
Développement économique Canada pour les régions du Québec
Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
Industrie Canada
Statistique Canada
Tribunal de la concurrence

** Ne sont pas tenus de présenter un rapport du rendement*

Pour conserver au Canada sa place à l'avant-garde de cette économie mondiale, le gouvernement investit beaucoup dans le savoir, l'innovation et la connectivité, de manière à créer des emplois bien payés et à améliorer le niveau de vie de la population canadienne. En ma qualité de ministre de l'Industrie, je dirige un portefeuille qui rassemble la majorité des ministères et organismes fédéraux auxquels il incombe de promouvoir l'innovation par le biais des sciences et de la technologie et de faire avancer le savoir. Le Portefeuille de l'Industrie dispose de plus de 40 p. 100 de tous les fonds fédéraux consacrés aux S-T, il mène une vaste gamme de programmes pour aider les entreprises (en particulier, les petites et moyennes entreprises) dans toutes les régions du pays, il a mis sur pied un cadre de fonctionnement du commerce électronique qui sert de modèle au monde entier et il assure avec souplesse un soutien aux exportateurs : c'est pourquoi il représente un outil puissant dont le gouvernement se sert pour aider le Canada à opérer la transition à l'économie et à la société du savoir du XXI^e siècle.

La tendance à la mondialisation comporte d'autres défis pour le Canada, dont l'économie est une des plus ouvertes du monde. Le Portefeuille de l'Industrie collabore avec les secteurs public et privé et avec les milieux universitaires pour aider les entreprises canadiennes à faire face et à s'adapter à ces défis, de manière qu'elles puissent devenir et demeurer compétitives sur le marché mondial. Par son programme

d'action, le gouvernement cherche fondamentalement à saisir les occasions qu'offre l'économie mondiale afin de créer des emplois et d'engendrer la prospérité pour les Canadiennes et les Canadiens; or, le Portefeuille de l'Industrie joue un rôle déterminant lorsqu'il s'agit de mettre ce programme à exécution.

Je suis heureux de présenter ce rapport de rendement du Conseil national de recherches Canada (CNRC). Le rapport montre comment il a contribué à réaliser le programme du gouvernement, en décrivant les engagements qu'il a pris et en faisant valoir la mesure dans laquelle il a réussi à remplir ces derniers au cours de l'exercice 1998-1999.

À titre de principal organisme de R-D au Canada, le CNRC est un véritable chef de file dans le développement d'une économie novatrice fondée sur le savoir, grâce à la science et à la technologie. En 1998-1999, le CNRC a établi des partenariats dynamiques avec des intervenants des milieux industriel, universitaire et gouvernemental. Il a contribué à la coordination des ressources scientifiques et technologiques au Canada en mettant en place des mécanismes qui favorisent l'innovation et assurent le lien entre les connaissances et l'application des technologies. Grâce à ces mécanismes, le CNRC joue un rôle essentiel dans le système national d'innovation. Au cours de la dernière année, le CNRC a consacré de nombreux efforts au développement technologique dans les régions du Canada. Grâce à ses programmes d'entrepreneuriat, à ses projets ciblés et à l'appui qu'il fournit aux petites et moyennes entreprises, le CNRC aide l'industrie à mettre en place tous les éléments d'une économie fondée sur le savoir au Canada.

Je suis fier de ce que le Portefeuille de l'Industrie fait pour aider le gouvernement à atteindre ses objectifs primordiaux, à savoir édifier un Canada toujours plus fort, créer des débouchés pour tous les Canadiens et investir dans le savoir et dans l'innovation.

L'honorable John Manley

B. Message du Secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement)

La science et la technologie constituent des éléments fondamentaux dans la transformation que le Canada opère dans son économie et sa société pour passer à l'ère du savoir. Les matières premières de l'économie du XXI^e siècle seront le savoir, l'information, l'innovation et une main-d'œuvre dotée des compétences voulues pour s'en servir. De plus en plus, les connaissances et les innovations dont le Canada aura besoin proviendront des travaux scientifiques et technologiques. Dans l'avenir, la réussite du Canada dépendra de sa capacité d'innover aux niveaux individuel, collectif et national.

Le Portefeuille de l'Industrie joue un rôle important dans la quête du savoir et de l'innovation au Canada. Il dispose à lui seul de plus de 40 p. 100 de tous les fonds fédéraux consacrés aux S-T et il mène tout un éventail de programmes couvrant aussi bien la recherche fondamentale que la commercialisation des nouvelles technologies et l'application de ces dernières au profit de toute la population canadienne. Le Portefeuille intervient activement dans de nombreux domaines, car son travail porte sur bien des aspects de la vie des Canadiennes et des Canadiens, y compris les sciences de la santé et les sciences humaines, la recherche spatiale, la biotechnologie et l'infotechnologie, pour n'en nommer que quelques-uns. Il est essentiel d'investir dans le savoir et l'innovation pour créer des emplois, stimuler la croissance et améliorer la qualité de vie de la population, tout en accroissant la productivité de l'économie nationale. Le gouvernement assume un rôle de premier plan dans ce contexte, mais il accorde aussi beaucoup d'importance à la collaboration avec d'autres intervenants clés dans les secteurs public et privé et dans les milieux universitaires.

Le présent Rapport sur le rendement de 1998-1999 montre le Conseil national de recherches contribue à faire progresser la science et la technologie au Canada. Des initiatives telles que celles qui y sont décrites aident à transformer les promesses de la science et de la technologie en véritables perspectives d'avenir.

L'honorable Gilbert Normand

Section II : Aperçu du CNRC

A. Mandat, rôles et responsabilités

Loi sur le Conseil national de recherches du Canada

Le CNRC est un établissement public fédéral. En vertu de la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada*, il a pour mandat d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans différents domaines d'importance pour le Canada; d'étudier des unités et techniques de mesure, et de travailler à la normalisation et à l'homologation d'appareils et d'instruments scientifiques et techniques, ainsi que des matériaux utilisés ou utilisables par l'industrie canadienne.

En vertu de la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada*, il incombe au CNRC « d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques mis sur pied ou exploités par le gouvernement du Canada ». Les activités de recherche et de développement du CNRC comprennent également le processus d'attribution de subventions et de contributions versées dans le cadre de projets internationaux.

Le CNRC a en outre reçu le mandat d'assurer aux chercheurs et à l'industrie des services scientifiques et technologiques vitaux. Il s'acquitte de ce mandat dans une certaine mesure grâce au Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), à l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST) et au Réseau canadien de technologie (RCT).

La *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada* habilite le CNRC « à mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale et à en assurer le fonctionnement, et à publier, vendre ou diffuser de l'information scientifique et technique ». Le CNRC s'acquitte de ce mandat par l'entremise de l'ICIST, assurant aux Canadiens l'accès à l'information et à l'expertise scientifique, technique et médicale du monde entier.

Loi sur les poids et mesures

Comme l'établissent formellement la *Loi sur les poids et mesures* et la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada*, le CNRC assume la responsabilité des étalons primaires de mesure physique. Le CNRC est investi d'un mandat spécifique en ce qui a trait à « l'étude et la détermination des unités et techniques de mesure, notamment de longueur, volume, poids, masse, capacité, temps, chaleur, lumière, électricité, magnétisme et d'autres formes d'énergie ainsi que des constantes physiques et des propriétés fondamentales de la matière ».

B. Cadre de fonctionnement

Au fil des ans, les activités du CNRC dans les secteurs de l'énergie nucléaire, de la défense, de l'espace et de la recherche médicale et le soutien qu'il accorde aux universités ont amené la création de plusieurs organismes fédéraux distincts comme Énergie atomique du Canada Limitée (1952), le Conseil de recherches pour la défense (1947), le Conseil de recherches médicales (1969) et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (1978) ainsi que l'Agence spatiale canadienne (1990). Le CNRC entretient des relations étroites avec ces organismes et ceux qui leur ont succédé.

Le CNRC a des contacts importants et fréquents avec ses partenaires du Portefeuille de l'Industrie aux niveaux administratif,

politique et opérationnel. L'organisation entretient également des relations continues avec de nombreux autres ministères et organismes fédéraux, souvent des clients ou des collaborateurs, dans le cadre d'activités de recherche dirigées par le CNRC. Ainsi, en 1997-1998, les instituts de recherche du CNRC ont notamment collaboré étroitement avec Pêches et Océans Canada ainsi qu'avec le ministère de la Défense nationale, Transports Canada, Agriculture Canada, le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international et Environnement Canada. Au cours de l'année écoulée, le CNRC a également entretenu des relations avec de nombreux autres partenaires, clients et collaborateurs qui ne sont pas des organisations relevant du gouvernement fédéral et notamment avec des organismes publics provinciaux et municipaux, des universités, des associations industrielles et des entreprises.

C. Vision jusqu'en 2001

Dans le document *Vision jusqu'en 2001*, le CNRC s'est engagé à contribuer au développement technologique du Canada, à sa compétitivité et à sa prospérité. Cette vision résume la démarche que l'organisation entend adopter pour s'acquitter de son mandat en tenant compte des réalités économiques et sociales auxquelles est confronté le pays maintenant et auxquelles il sera confronté dans l'avenir.

Vision du CNRC :

À titre de principal organisme public de R-D au Canada, le CNRC, par ses travaux scientifiques et techniques, jouera un rôle de chef de file dans le développement d'une économie basée sur l'innovation et les connaissances. Le CNRC réalisera cette vision :

- *en visant l'excellence dans ses efforts pour repousser les frontières des connaissances scientifiques et techniques dans des domaines pertinents pour le Canada;*
- *en faisant de la recherche ciblée, en collaboration avec des partenaires de l'industrie, des universités et du gouvernement, en vue de développer et d'exploiter des technologies clés;*
- *en agissant comme conseiller stratégique et leader national afin de réunir des intervenants clés à l'intérieur du système d'innovation du Canada;*
- *en adoptant une approche plus dynamique et plus entrepreneuriale pour assurer le transfert de ses connaissances et de ses réalisations technologiques aux entreprises situées au Canada.*

D. Secteurs d'activité

Le CNRC est considéré comme un établissement public en vertu de l'annexe II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Conformément à la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada*, l'orientation globale de son action et l'établissement de ses politiques et programmes relèvent d'un Conseil

d'administration constitué d'au plus 22 membres nommés par le gouverneur général en conseil. Membres de la haute direction d'entreprises canadiennes ou provenant des milieux universitaires, les membres du Conseil d'administration mettent à contribution leur large éventail de connaissances et leur vaste expérience afin d'assurer le bon fonctionnement du processus décisionnel du CNRC. Le président du CNRC est aussi président du Conseil d'administration et chef de la direction de l'organisation.

Le Programme du CNRC se divise en trois secteurs d'activité afin d'assurer un équilibre entre les travaux de recherche et de développement, l'appui technique et financier à l'industrie et à la communauté scientifique, et le soutien à l'organisme, plus particulièrement les services administratifs et de gestion.

- Recherche et innovation technologique;
- Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale;
- Administration du Programme.

1. Recherche et innovation technologique

Le secteur d'activité Recherche et innovation technologique comprend les programmes de recherche et les initiatives de développement technologique du CNRC, la gestion de ses installations nationales scientifiques et techniques ainsi que les travaux scientifiques et technologiques entrepris en collaboration avec des entreprises, des universités et des établissements publics. Toutes ces activités sont menées dans des domaines technologiques et industriels clés de l'économie canadienne où le CNRC joue un rôle particulier, possède des compétences spécifiques et est en mesure d'avoir un impact.

Ce secteur d'activité est structuré en fonction d'un portefeuille de programmes, d'installations et de services dans des secteurs technologiques, industriels et de recherche clés qui sont essentiels pour l'avènement d'une société et d'une économie fondées sur l'innovation au Canada.

Le secteur Recherche et innovation technologique est structuré et son rendement est évalué selon les domaines technologiques suivants :

Biotechnologies

La recherche en biotechnologie est d'une importance stratégique pour plusieurs secteurs vitaux de l'économie canadienne. Or, les atouts dont dispose le CNRC en biotechnologie le placent dans une position avantageuse pour interagir sur le terrain avec ses partenaires des milieux universitaires et industriels et appuyer leurs activités. Ses cinq instituts de recherche en biotechnologie concentrent leurs activités sur les soins de santé et les produits pharmaceutiques, l'agro-alimentaire, la biotechnologie marine et l'environnement.

Technologies de l'information et des communications

La convergence du secteur des communications et de celui des technologies de l'information, dont la valeur s'établit en milliards de dollars à l'échelle mondiale, a créé un environnement où les risques sont grands, mais où les bénéfices éventuels le sont tout autant.

Les deux instituts de recherche du Groupe des technologies de l'information et des communications du CNRC réunissent un vaste éventail d'équipements et de capacités techniques complémentaires qui est mis à contribution pour aider les entreprises à

réduire les risques et les coûts liés au développement de la prochaine génération de matériel de communication, de logiciels et de technologies de l'information.

Technologies de fabrication

La mondialisation de l'économie, les accords commerciaux et d'autres facteurs extérieurs posent à l'important secteur qu'est celui de la fabrication, de nombreux défis et lui offrent des possibilités tout aussi abondantes qui accroissent considérablement l'importance des nouvelles technologies. Trois instituts du CNRC concentrent leurs activités dans les domaines des nouveaux matériaux, des systèmes logiciels, des systèmes de production intelligente, des lasers industriels, des technologies d'élaboration des procédés, des capteurs et des systèmes de contrôle.

Le secteur d'activité Recherche et innovation technologique axe aussi son action sur les industries d'importance primordiale pour l'économie canadienne. Il s'agit notamment des industries suivantes :

Construction

L'industrie de la construction est à la fois l'une des plus importantes au Canada et un atout essentiel dans la lutte engagée pour assurer la compétitivité de l'économie canadienne à l'échelle mondiale. Le CNRC joue pour cette industrie le rôle de centre national de création de solutions technologiques génériques; celui d'intermédiaire qui permet à l'industrie d'établir des liens avec des chercheurs canadiens et étrangers ainsi qu'avec les organisations de normalisation technique et les organisations professionnelles et finalement, celui d'organisme national de coordination du développement des technologies de construction.

Aérospatiale

En sa qualité d'établissement principal de recherche en aéronautique, le CNRC offre un soutien en recherche et développement (R-D) aux entreprises canadiennes exerçant leurs activités dans le secteur de l'aérospatiale où les exigences en matière de conception, de

rendement et de sécurité y sont particulièrement astreignantes et la concurrence mondiale y est sans cesse plus vive. Entre autres compétences du CNRC dans ce domaine, mentionnons l'aérodynamique; les structures, les matériaux et la propulsion; la dynamique du vol et l'intégration des systèmes de navigation.

Génie océanique et secteur marin

Grâce à ses compétences reconnues dans la modélisation numérique et physique des phénomènes hydrodynamiques, le CNRC joue un rôle important pour le Canada dans le domaine du génie océanique et de la recherche marine. Il apporte un soutien à la R-D dans plusieurs secteurs de l'industrie océanographique : ressources océaniques, construction navale et transport maritime.

Recherche fondamentale

Enfin, le CNRC offre un soutien crucial à la recherche et au développement de technologies dans des secteurs qui, collectivement, appuient les systèmes canadiens d'innovation. Mentionnons, entre autres, les responsabilités du CNRC en matière de recherche sur les étalons nationaux de mesure et à l'appui du système canadien d'étalonnage ainsi que le rôle joué par le CNRC dans la gestion des installations astronomiques nationales. De plus, en tant qu'organisme national de science et de technologie (S-T), le CNRC connaît l'importance des investissements stratégiques à long terme dans les activités de recherche de

pointe correspondant aux besoins de l'économie canadienne en matière de technologie et d'innovation. Il reconnaît que les progrès de l'innovation sont souvent tributaires du caractère évolutif de la recherche et des méthodes de travail des chercheurs. Bien que tous les éléments du secteur d'activité appuient ces efforts, le CNRC a mis sur pied un programme dont la responsabilité précise est de procéder à l'intégration de ses compétences dans le domaine des sciences moléculaires.

2. Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Ce deuxième secteur d'activité englobe l'aide à la recherche industrielle et la diffusion de l'information scientifique et technique. Le CNRC s'acquitte de cette mission en partenariat avec l'industrie, les administrations publiques et les universités, en développant les connaissances scientifiques et technologiques et en les diffusant. Les activités du secteur sont menées à l'échelle nationale par l'entremise du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST).

Le **Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI)** s'est acquis une réputation enviable au fil des ans en aidant les petites et moyennes entreprises canadiennes à développer et à exploiter la technologie. S'appuyant sur un réseau national de conseillers en technologie industrielle (CTI), le PARI offre aux entreprises une aide financière et technique qui leur permet d'enrichir leurs connaissances techniques et d'accroître leur savoir-faire, de manière à ce qu'elles puissent relever les défis

posés par une économie concurrentielle en constante évolution. Le PARI accroît aussi la portée de son réseau de CTI en tissant des liens importants avec d'autres ministères et organismes publics et en collaborant dans certains cas à la prestation de leurs programmes. En collaboration avec Industrie Canada, le PARI assume également la responsabilité de la mise en œuvre d'une initiative gouvernementale récente, le **Réseau canadien de technologie (RCT)**. Le RCT est un réseau national de personnes qui offrent des services de conseil complets, faciles d'accès et conviviaux aux PME qui ont besoin d'assistance technique et d'une aide commerciale connexe.

La mission de l'**Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST)** consiste à fournir de l'information scientifique, technique et médicale de calibre mondial aux utilisateurs canadiens et à contribuer ainsi à l'atteinte des objectifs sociaux et économiques du Canada. L'ICIST joue un rôle essentiel dans l'infrastructure canadienne de S-T, offrant plus de 25 produits et services à quelque 13 000 clients de partout au pays. De plus, par l'entremise des Presses scientifiques du CNRC, l'ICIST est le plus important éditeur canadien de revues scientifiques.

3. Administration du Programme

Le troisième secteur d'activité regroupe les fonctions associées au soutien à la haute direction et aux orientations de l'organisme de même que les services administratifs, et vise à assurer une gestion efficace des programmes du CNRC et des ressources qui lui sont attribuées.

Le secteur d'activité Administration du Programme comprend deux éléments :

- la fonction de soutien à la haute direction qui englobe elle-même l'élaboration des politiques et du programme et une aide à la coordination et à l'orientation des activités du CNRC et de son Conseil d'administration;
- la fonction d'administration du Programme, qui appuie et favorise une gestion efficace des ressources du CNRC. Pour ce faire, on fait appel à des groupes spécialisés en gestion des finances et de l'information, en gestion des ressources humaines, en service administratif et en gestion immobilière et en services intégrés.

Section III : Rendement du CNRC

A. Réalisations en matière de rendement

Progrès réalisés dans la mise en œuvre de la Vision du CNRC

En 1996, s'appuyant sur ses réussites antérieures exceptionnelles et sur les possibilités qui s'ouvraient à lui en tant que principal organisme de recherche et de développement au Canada, le CNRC s'est doté d'une nouvelle vision. Cette vision fait état de la détermination du CNRC à jouer un rôle de chef de file dans l'avènement d'une économie axée sur le savoir et l'innovation grâce à la science et à la technologie. La *Vision jusqu'en 2001* met l'accent sur quatre éléments :

- excellence de la recherche pour l'avancement des connaissances;
- ciblage de la recherche et création de partenariats pour le développement de technologies clés;
- intégration du système national d'innovation;
- adoption d'une méthode plus entrepreneuriale de transfert des connaissances et de la technologie.

Dans ses efforts pour concrétiser cette vision, le CNRC a été confronté à de nouvelles réalités : les pressions créées par des crédits budgétaires amputés; une modification radicale de l'environnement industriel amenée par la mondialisation des marchés et la compétitivité accrue des économies axées sur le savoir et la nécessité d'assurer la relève de la main-d'œuvre à la suite des mises à la retraite, des licenciements et de la forte demande de personnel scientifique sur des marchés concurrents. Le présent rapport fait état des résultats obtenus par le CNRC dans le cadre des efforts déployés pour surmonter ces difficultés avec la collaboration de ses partenaires : entreprises, universités et administrations publiques.

Dans les sections qui suivent, nous décrivons de manière plus détaillée certaines initiatives entreprises par le CNRC afin de concrétiser sa vision.

Initiatives régionales

Un des principaux éléments de la *Vision jusqu'en 2001* porte sur le rôle que le CNRC doit jouer dans les efforts entrepris pour favoriser la croissance économique et la création de richesse grâce à la science et à la technologie.

Le CNRC est convaincu que c'est au niveau des collectivités locales que ses efforts auront le plus de retombées favorables, que sa capacité unique d'établir des liens entre les différents intervenants (chercheurs, entreprises, entrepreneurs, éducateurs et investisseurs) contribuera le plus à favoriser l'innovation. Le CNRC accorde beaucoup d'importance à l'établissement de partenariats entre ses employés et installations et les ressources des régions où il assure une présence. En sa qualité de véritable organisation nationale dont l'action se fait sentir dans les milieux de la recherche et des affaires de chaque province et territoire, le CNRC a donc été en mesure de lancer un certain nombre d'initiatives régionales ciblées.

Colombie-Britannique

Toute l'année, le CNRC a poursuivi ses efforts pour mettre en œuvre les éléments du plan d'action pour la Colombie-Britannique publié il y a maintenant deux ans. Le directeur du Centre d'innovation du CNRC a plus particulièrement cherché des moyens d'accroître la présence du CNRC en Colombie-Britannique dans les secteurs jugés prioritaires par les instances régionales : piles à combustible, biotechnologie, technologies de

l'information, produits du bois et aérospatiale.

En ce qui concerne la recherche en génomique, des accords de collaboration ont été conclus entre l'Institut des biosciences marines (IBM) et certaines entreprises biotechnologiques en pleine croissance de Vancouver. Les employés du Centre d'innovation s'activent à développer le nœud du Réseau de bioinformatique canadien situé à Vancouver et à promouvoir son utilisation.

Une autre des activités importantes menées au cours de l'année écoulée a consisté à faciliter la collaboration entre des intervenants du système d'innovation venant de secteurs d'activité divers. Des innovateurs, des associations industrielles clés, des chercheurs universitaires, d'autres organisations scientifiques et technologiques et des PME font partie du nombre. Ainsi, l'Institut de technologie de l'information (ITI) du CNRC et l'Institut des sciences des microstructures (ISM), de concert avec des partenaires régionaux comme la B.C. Technology Industries Association et la York Technology Association, ont tenu un peu partout au pays plusieurs ateliers d'envergure ayant pour objet d'analyser les débouchés éventuels dans le secteur des technologies de l'information. Avec ses technologies novatrices, le secteur du multimédia semble tout désigné pour d'éventuelles nouvelles interventions du CNRC au sein de la collectivité.

Saskatchewan

En Saskatchewan, le CNRC et le gouvernement provincial ont conjointement créé le Comité directeur pour l'innovation. Ce comité est composé de personnalités en vue venant du secteur privé; des administrations publiques fédérales, provinciales et municipales; des

universités et des institutions financières. Il a publié en octobre 1998 un document intitulé *Plan d'action pour l'innovation en Saskatchewan*. À l'aube du nouveau siècle, l'objectif consiste à favoriser la croissance économique en Saskatchewan grâce à la recherche et à l'innovation.

Depuis la publication de ce plan, on s'efforce de mettre en œuvre tous ses éléments. Par exemple, dans le cadre d'un programme conjoint avec la Saskatchewan Institute of Applied Science and Technology (SIASST), l'Institut de biotechnologie des plantes (IBP) accueille des étudiants de la SIASST inscrits en technologie chimique et en biotechnologie. Ces derniers effectuent des stages de travail à l'IBP sous la supervision de chercheurs du CNRC et y font l'apprentissage de technologies de pointe, notamment en génie génétique.

Toujours dans le cadre de la mise en œuvre du Plan, l'Université de Regina et l'Université de la Saskatchewan ont reçu les fonds nécessaires à l'embauche d'étudiants qui travailleront à la commercialisation de technologies. De plus, Diversification de l'économie de l'Ouest (DEO) a versé des sommes aux organismes responsables du développement économique de Saskatoon et de Regina afin qu'ils élaborent des plans d'action pour favoriser l'innovation communautaire. Le PARI aide aussi ces organismes en participant à la mise en œuvre de projets d'innovation dans leur région respective.

Une initiative régionale qui s'impose à l'échelle nationale

En décembre 1998, le CNRC et le Centre régional d'innovation d'Ottawa ont créé un organisme sans but lucratif qui assurera désormais la prestation du Programme O-Vitesse (Ottawa-Carleton Venture in Training Engineers and Scientists in Software Engineering), qui connaît un succès retentissant. Cette nouvelle entité, baptisée Vitesse (Recyclage) Canada Inc., offrira ce programme de formation unique dans toutes les régions du Canada.

L'expansion du programme s'est amorcée par la conclusion d'un nouveau partenariat entre le CNRC, l'Université du Québec à Hull et deux entreprises outaouaises. Des propositions sont actuellement à l'étude pour la mise en place de programmes similaires à Toronto, Regina, Kingston, Edmonton et Winnipeg, et au Cap-Breton.

Avec l'expansion du programme à l'extérieur de la région de la capitale nationale, un total de 70 étudiants se sont inscrits à ce programme de formation depuis sa création en janvier 1997.

Manitoba

Au Manitoba, des progrès encourageants ont été réalisés dans la poursuite des objectifs décrits dans la Stratégie de l'Ouest pour le développement des technologies médicales publiée en avril 1997. On travaille actuellement à la mise en place d'un centre de démonstration des technologies au centre de recherche de l'Hôpital général de Saint-Boniface à Winnipeg. On y fera la démonstration d'un nouveau système d'imagerie par résonance magnétique (IRM) générant des images de l'activité cérébrale humaine. Ce système a été développé avec la collaboration de l'Institut du budiagnostic (IBD), d'une entreprise dérivée de l'IBD et d'autres fournisseurs.

En janvier 1999, un nouveau système d'IRM a été inauguré au Centre des sciences de la santé de Winnipeg. L'acquisition de ce système s'inscrit aussi dans le cadre de la Stratégie de l'Ouest pour le développement des technologies médicales et a reçu l'appui de l'IBD et de DEO.

L'IBD a également contribué à élargir l'application des activités principales prévues dans le cadre de la Stratégie à d'autres collectivités. Ainsi, l'IBD a installé un appareil au St. Joseph's Hospital (London) et dirige les efforts en vue de lancer des initiatives d'IRM à Vancouver et Halifax.

Québec

Dans la région de Montréal, le CNRC travaille à la mise en œuvre du Programme des technologies de fabrication de pointe dans le secteur de l'aérospatiale, une des initiatives stratégiques du CNRC et un des éléments du nouveau plan stratégique de l'Institut de recherche aérospatiale. Cette initiative sera financée en partenariat avec Développement économique Canada pour les régions du Québec (DEC) et des entreprises du secteur de l'aérospatiale.

Nouvelle-Écosse

En Nouvelle-Écosse, l'Institut des biosciences marines (IBM), de même InNOVAcop, des universités locales et d'autres organismes de recherche participent conjointement à une initiative en vue d'accélérer le développement du système d'innovation dans le secteur des sciences de la vie.

Le CNRC travaille notamment avec des hôpitaux, des universités et d'autres partenaires de la Nouvelle-Écosse à la création à Halifax d'une grappe technologique en neurosciences et dans le secteur des technologies d'imagerie médicale. La stratégie proposée prévoit notamment la construction et

l'intégration d'un ensemble diversifié d'installations de recherche autour d'une installation principale, l'établissement de liens entre les groupes de chercheurs universitaires et les chercheurs dans les hôpitaux afin de faciliter la commercialisation des technologies et l'établissement de liens entre la grappe technologique en neurosciences et en imagerie médicale de Nouvelle-Écosse et le réseau national de centres de recherche et de démonstration que l'IBD a déjà conçu pour ce genre de technologies.

Les consultations initiales préalables au lancement d'une initiative communautaire au Cap-Breton ont commencé en 1998. Une étude sur la portée que devrait avoir ce projet publiée en décembre 1998 proposait la création d'un centre d'innovation en technologie de l'information au Cap-Breton. Le CNRC, InNOVAcorp, Enterprise Cape Breton Corporation et le University College of Cape Breton sont partenaires dans cette initiative et fourniront le financement de démarrage.

Interactions internationales

Le CNRC est l'un des agents de liaison les plus efficaces dont dispose le Canada pour maintenir le contact avec les autres établissements nationaux de recherche et de développement du monde. Grâce à l'influence internationale du CNRC, la technologie et les PME canadiennes sont mieux accueillies à l'étranger, la circulation bidirectionnelle des données scientifiques et technologiques est favorisée et les services d'organisations étrangères sont mis à la portée des clients et des partenaires du CNRC au Canada. Les efforts internationaux déployés par le CNRC contribuent également à attirer des investissements étrangers au Canada.

Ainsi, la revitalisation des relations entre le CNRC et le Centre national de la

recherche scientifique de France a conduit à l'approbation de 10 nouveaux projets conjoints d'une valeur de 10 millions de dollars dans plusieurs domaines : biotechnologie, technologies de l'information et des communications, technologies de fabrication et sciences de transformation. De plus, la signature d'un protocole d'entente avec l'Association nationale pour la valorisation de la recherche (France) favorisera l'établissement de liens et la création de partenariats entre PME canadiennes et françaises du secteur agro-alimentaire et du secteur de la biotechnologie.

En partenariat avec le British Council du Royaume-Uni, le CNRC a annoncé le versement d'une aide financière à plusieurs projets de recherche conjoints ainsi que l'octroi de bourses pour l'échange de chercheurs. Les bénéficiaires de cette aide et de ces bourses, versées à même un nouveau fonds conjoint de S-T, ont été sélectionnés parmi les 15 groupes ayant présenté des propositions et le montant total de l'aide versée atteint plus d'un million de dollars.

Le CNRC a aussi élargi sa collaboration avec le National Science Council de Taiwan, tenant conjointement avec cette organisation un certain nombre d'ateliers spécialisés ayant pour sujet l'aérospatiale, les technologies Internet de la nouvelle génération et les sciences biomédicales. Finalement, le PARI du CNRC a accueilli un groupe de travail désireux d'étudier le concept du PARI et du RCT dans le cadre d'une session d'étude. À la suite de cette session, le gouvernement de Taiwan a décidé de créer à l'intention des PME taïwanaises un service d'aide scientifique et technologique s'inspirant du modèle du PARI.

À la suite de la signature de l'accord de contribution conclu en 1997-1998 entre le PARI, l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et l'Agence pour l'évaluation et l'application de la technologie (BPPT) d'Indonésie, la mise sur pied du Réseau de technologie Canada-Indonésie (RTCI) a progressé rapidement. Au cours de la première année, le RTCI a mis l'accent sur le développement des réseaux de personnes et du réseau électronique et sur l'établissement de liens et de rapports empreints de collaboration entre les entreprises indonésiennes et canadiennes.

Le RTCI multipliera les occasions d'échanges technologiques entre les PME et les centres de recherche et de développement des deux pays et les possibilités de collaboration, ce qui devrait favoriser le lancement d'initiatives conjointes en technologie informatique, le transfert de technologies et l'augmentation des ventes de produits et services canadiens en Indonésie. Ce programme favorisera également l'établissement d'un plus grand nombre de liens entre les organismes publics et les établissements de recherche des deux pays.

Le succès de ce projet a incité le PARI et l'ACDI à tenter de créer des réseaux de technologie dans d'autres pays. En 1998-1999, des négociations ont ainsi eu lieu avec la Thaïlande, Singapour et le Vietnam.

Le CNRC et le PARI ont organisé et dirigé un certain nombre de missions technologiques en Corée, à Singapour et en Chine. À Singapour, le CNRC a notamment signé quatre accords de recherche concertée. Le CNRC a aussi pris la tête d'un certain nombre d'entreprises canadiennes qui ont

participé à un séminaire sur les investissements industriels à Singapour, offrant du même coup à ces entreprises la possibilité de lancer des initiatives technologiques conjointes et de trouver du capital de risque.

Entrepreneuriat

En plus de promouvoir la commercialisation de la technologie, le CNRC a favorisé l'avènement d'un nouvel esprit d'entreprise au sein de l'organisation. Il s'est doté de nouvelles politiques et a lancé des programmes dont l'objectif commun consiste à favoriser la commercialisation des technologies du CNRC et à promouvoir le lancement et la croissance d'activités novatrices axées sur le savoir.

Ainsi, le CNRC a développé un programme prévoyant le détachement de certains de ses employés chez des partenaires de l'industrie. Ces employés offrent un soutien scientifique et technique aux entreprises qui développent les technologies du CNRC afin de les commercialiser sur le marché et y acquièrent une compréhension approfondie du travail en entreprise et des processus décisionnels des entreprises en matière de recherche et de développement. En contrepartie, des employés de l'industrie sont détachés au CNRC afin de pouvoir analyser de plus près comment le CNRC peut les aider à développer et à commercialiser des technologies. Plus d'une douzaine d'employés du CNRC ont participé à ce programme en 1998-1999.

En décembre 1998, le CNRC et Inno-centre ont signé un accord de collaboration ayant pour objet de soutenir les nouvelles entreprises dérivées créées pour exploiter des technologies du CNRC. Créée à Montréal, Inno-centre s'est distinguée comme la principale organisation canadienne d'encadrement des entrepreneurs dans le secteur

scientifique. Ce projet pilote de collaboration offrira une aide spécialement adaptée aux besoins des scientifiques qui désirent former leur propre entreprise dans le but de commercialiser des technologies du CNRC.

Les modifications apportées à la culture organisationnelle, aux méthodes de travail et à la manière de procéder du CNRC ont grandement amélioré le transfert de technologie. Lorsqu'il n'existe aucune entreprise canadienne en mesure d'exploiter une technologie, l'organisation encourage les chercheurs à créer une entreprise dérivée afin de commercialiser eux-mêmes les technologies qu'ils ont mises au point.

En 1998-1999, les chercheurs du CNRC ont ainsi créé 9 entreprises dérivées, ce qui porte à 27 le nombre total d'entreprises dérivées créées en quatre ans.

Entreprises dérivées créées en 1998-1999

- *IatroQuest (ISB)*
- *MRV Systems (IBD)*
- *AmikaNow! (ITI)*
- *Novo Science (IRB)*
- *Crechem Technologies Inc. (ITPCE)*
- *VLEP (ITPCE)*
- *JenEL TVD (ITPCE)*
- *Vitesse (Recyclage) Inc.*
- *Iridian Spectral Technologies Ltd. (ISM)*

1. Secteur d'activité : Recherche et innovation technologique

Comparaison des dépenses totales prévues et dépenses réelles

Dépenses prévues contre dépenses réelles par secteur d'activité (en millions de dollars)

Secteur d'activité	Fonctionnement ¹	Capital	Subventions et contributions	Total partiel des dépenses brutes	Postes législatifs ²	Total des dépenses brutes	Moins les recettes affectées aux dépenses	Total des dépenses nettes
Recherche et innovation technologique								
Dépenses prévues	180.0	29.4	40.6	250.1	24.2	274.2	-	274.2
<i>Autorisations totales</i>	<i>194.5</i>	<i>43.9</i>	<i>42.7</i>	<i>281.1</i>	<i>35.4</i>	<i>316.5</i>	-	<i>316.5</i>
Réelles	173.3	38.3	42.7	254.3	21.5	275.8	-	275.8

Nota

(1) Les dépenses de fonctionnement comprennent les cotisations versées aux régimes d'avantages sociaux des employés.

(2) Dépenses des revenus conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada.

Les dépenses prévues reflètent les montants rapportés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 1998-1999.

Les **chiffres en italiques** correspondent aux autorisations totales pour 1998-1999 (les Budgets principal et supplémentaires des dépenses et autres autorisations).

Les **chiffres en caractères gras** correspondent aux dépenses et recettes réelles de 1998-1999.

Les montants au tableau ne comprennent pas les dépenses engagées au moyen des sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Premier des trois secteurs d'activité du CNRC, ce secteur englobe toutes les activités de recherche menées au CNRC.

L'objectif du secteur d'activité Recherche et innovation technologique consiste à...

« ... favoriser au Canada une croissance économique et sociale durable fondée sur le savoir grâce à la recherche, à la technologie et à l'innovation dans des secteurs clés. »

Plus qu'à tout autre moment de son histoire, le CNRC procède à des travaux de recherche ciblés en fonction d'une stratégie cohérente. On entend par là que les choix effectués quant au genre de recherche à effectuer et aux partenaires industriels avec qui collaborer visent précisément à combler les besoins actuels ou émergents les plus importants du Canada.

Habituellement, il faut compter plusieurs années de développement avant que les résultats d'un projet de recherche puissent être appliqués concrètement. Cet horizon temporel éloigné complique la tâche du CNRC, et de toute autre organisation vouée à la recherche, quand vient le temps de quantifier les répercussions de ses activités sur la population, sur les entreprises et sur

l'économie canadienne au cours d'une année donnée. Cependant, les indicateurs dénotant la qualité de la recherche effectuée par le CNRC, les partenariats établis avec des intervenants de l'industrie et avec d'autres parties ainsi que le transfert et la vente d'information, de services et de technologies peuvent être considérés comme des moyens sûrs de mesurer le rendement annuel du CNRC.

La restructuration il y a trois ans de dix des seize instituts de recherche du CNRC et leur intégration à des groupes de technologie ont contribué à consolider le programme de recherche en autorisant une planification stratégique collective, la mise en commun des ressources et l'établissement de relations de travail plus étroites. Les groupes de technologie ont été constitués de telle sorte que le CNRC puisse mieux répondre aux priorités changeantes des trois principaux secteurs d'activité industrielle au Canada soit la biotechnologie, la fabrication et les technologies de l'information et des communications. Afin de s'assurer que tous les éléments du programme du CNRC contribuent à l'effort collectif, les représentants du PARI et de l'ICIST participent aussi aux activités des groupes de technologie.

Groupe des biotechnologies :

Institut de recherche en biotechnologie (Montréal)

Institut des sciences biologiques (Ottawa)

Institut de biotechnologie des plantes (Saskatoon)

Institut des biosciences marines (Halifax)

Institut du biodiagnostic (Winnipeg)

Ce groupe de technologie administre actuellement un portefeuille combiné de 121 accords de collaboration d'une valeur globale de 74,3 millions de dollars avec des partenaires de partout au Canada, dont 67 entreprises, 24 universités et 30 autres ministères fédéraux et provinciaux. L'an dernier, trois nouvelles entreprises dérivées ont émergé des activités de ce groupe qui a aussi généré 10 licences et 21 brevets. Au cours de l'exercice, 32 entreprises ont utilisé les installations d'incubation des instituts du groupe et 18 produits et procédés ont été commercialisés.

Groupe des technologies de fabrication :

Institut des matériaux industriels (Boucherville)

Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (Ottawa)

Institut des technologies de fabrication intégrée (London, Vancouver)

Le Groupe des technologies de fabrication (GTF) administre un portefeuille de 352 contrats de recherche conclus avec 268 clients, soit une augmentation de 5 p.100 par rapport à 1997-1998. Quatre-vingt-huit pour cent de ses clients viennent de l'industrie et 63 p. 100 sont des PME. En 1998-1999, le GTF a obtenu 9 brevets et a vendu 8 licences d'utilisation de sa propriété intellectuelle. Dans le cadre de sondages effectués auprès de la clientèle, 93 p. 100 des clients interrogés ont déclaré que les répercussions industrielles directes des projets menés avec le CNRC s'étaient déjà matérialisées ou se matérialiseraient probablement dans l'avenir.

Groupe des technologies de l'information et des communications :

Institut des sciences des microstructures (Ottawa)

Institut de technologie de l'information (Ottawa)

Ce groupe de technologie administre un portefeuille de 69 accords de collaboration conclus avec 66 entreprises, 45 universités et 9 organismes publics.

En 1998-1999, 12 nouvelles licences ont été accordées et deux entreprises dérivées ont été créées. Deux nouveaux brevets ont été émis et 22 demandes de brevet ont été déposées. L'Installation de partenariat industriel récemment ouverte héberge déjà quatre entreprises en démarrage. Les chercheurs du groupe ont présenté 340 communications dans le cadre de séminaires et d'ateliers et ont représenté le CNRC au sein de 196 comités nationaux et internationaux.

Le CNRC offre aux Canadiens un programme de recherche axé sur l'excellence et le développement des connaissances dans des domaines pertinents pour le Canada.

Les projets de recherche du CNRC sont choisis de manière à pouvoir en bout de ligne générer des avantages pour les Canadiens. Suivant un principe fondamental du CNRC, pour parvenir à cet objectif, les activités de recherche doivent être de grande qualité et correspondre aux besoins du Canada.

Les répercussions des activités du CNRC sont plus évidentes lorsque ses chercheurs reçoivent des prix et d'autres formes de reconnaissance des milieux scientifiques et du secteur de l'ingénierie et aussi lorsque les entreprises commencent à donner suite à ses découvertes ou aux technologies qu'il a développées. Les études de cas venant des deux instituts constituant le Groupe des technologies de l'information et des communications du CNRC démontrent l'effet « d'entraînement » que peuvent avoir les travaux de recherche du CNRC.

À une époque où la quantité d'information atteint des sommets inégalés, l'Institut des technologies de l'information du CNRC (ITI) a développé un logiciel capable de résumer des documents, y compris des pages Web.

Le logiciel EXTRACTOR est en effet un nouvel outil qui après avoir scanné un document en fait automatiquement le résumé. Pour ce faire, il sélectionne dans le document plusieurs phrases courtes qui sont les plus représentatives de son contenu. Cette technologie développée par l'ITI peut actuellement être utilisée pour des documents en anglais, en français ou en japonais.

De par sa conception même, cette technologie peut être intégrée à un large éventail d'applications. À ce jour, trois entreprises se sont procuré la licence en vue d'utiliser la technologie et 30 autres demandeurs éventuels ont exprimé officiellement leur intérêt pour celle-ci.

Actuellement, la technologie est utilisée sur le site Internet *Strategis* d'Industrie Canada où elle parvient très bien à structurer une quantité considérable d'information. Entre autres applications, mentionnons la possibilité de résumer les messages électroniques trop longs qui peuvent ensuite être transmis à des appareils portatifs sans fil comme des téléavertisseurs.

EXTRACTOR est un excellent exemple de la manière dont les technologies de pointe dans le secteur du traitement de l'information peuvent simplifier l'extraction de l'information et aider les entreprises et les particuliers à prendre de meilleures décisions.

Environnements virtuels

La technologie de l'environnement virtuel est une réalité dans le secteur du divertissement depuis un certain temps déjà et ses répercussions y sont importantes. Cette technologie s'apprête maintenant à révolutionner les secteurs de la recherche et du développement, de la fabrication et des essais.

En octobre 1998, le CNRC, avec l'aide de collaborateurs de l'industrie dont SGI Canada et Electrohome limitée, a annoncé son intention de créer un centre d'environnement virtuel à l'Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI) de London (Ontario). Au début de 1999, deux autres collaborateurs, la Division Diesel de General Motors du Canada et l'Université Western Ontario, se sont aussi unis au CNRC dans le cadre de ce projet.

Le centre d'environnement virtuel de l'ITFI sera le premier du genre au Canada. Il procurera aux entreprises la possibilité de créer, de développer et de mettre à l'essai des produits et de simuler des processus dans un environnement virtuel éliminant du même coup des frais importants et augmentant la productivité de ces entreprises.

L'Institut Steacie des sciences moléculaires (ISSM) se spécialise dans les projets de recherche interdisciplinaires à long terme dans certaines disciplines sélectionnées des sciences moléculaires susceptibles de générer des retombées importantes dans des secteurs clés de l'économie canadienne. L'ISSM travaille en partenariat avec des chercheurs du CNRC et d'autres chercheurs au développement de technologies novatrices dans des domaines comme la thérapeutique, le diagnostic, l'électronique de pointe, les télécommunications, la fabrication de précision, l'optoélectronique, les sciences de l'information et les nouveaux matériaux.

Un appareil de radiodétection du CNRC explore l'espace

Grâce à un nouveau détecteur mis au point par l'Institut Herzberg d'astrophysique (IHA) du CNRC, les astronomes peuvent maintenant étudier en profondeur le cœur des nuages où prennent naissance les étoiles dans la Voie lactée et dans d'autres galaxies plus lointaines.

Mis au point pour le Télescope James-Clerk-Maxwell d'Hawaii, le récepteur A3 est le détecteur de raies spectrales le plus sensible du télescope. Ce détecteur fait immédiatement le point pour observer les raies spectrales émises par plus de 100 molécules dont on sait qu'elles sont présentes dans l'espace. Au cœur de ce nouveau récepteur se trouve un minuscule interrupteur supraconducteur, si petit que 50 interrupteurs mis côte à côte atteindraient environ la largeur d'un cheveu humain. Les spécialistes du CNRC ont conçu et construit la structure complexe qui héberge ce dispositif.

Les images que génèrent ces raies spectrales donnent différentes perspectives des processus associés à la naissance des étoiles et des galaxies.

En 1998-1999, les chercheurs de l'ISSM ont travaillé en collaboration étroite avec Hydro-Québec au développement d'un nouveau matériau pour la fabrication des électrodes qui servent à produire le chlore utilisé comme agent de blanchiment dans la fabrication du papier. Ce nouveau matériau devrait générer des économies d'énergie d'environ 6 millions de dollars par année.

Un des indicateurs reconnus à l'échelle internationale pour mesurer la qualité et la pertinence des travaux de recherche effectués par une organisation est la reconnaissance formelle d'autres chercheurs, canadiens ou étrangers. Cette reconnaissance peut prendre des formes diverses : prix, publication d'articles dans

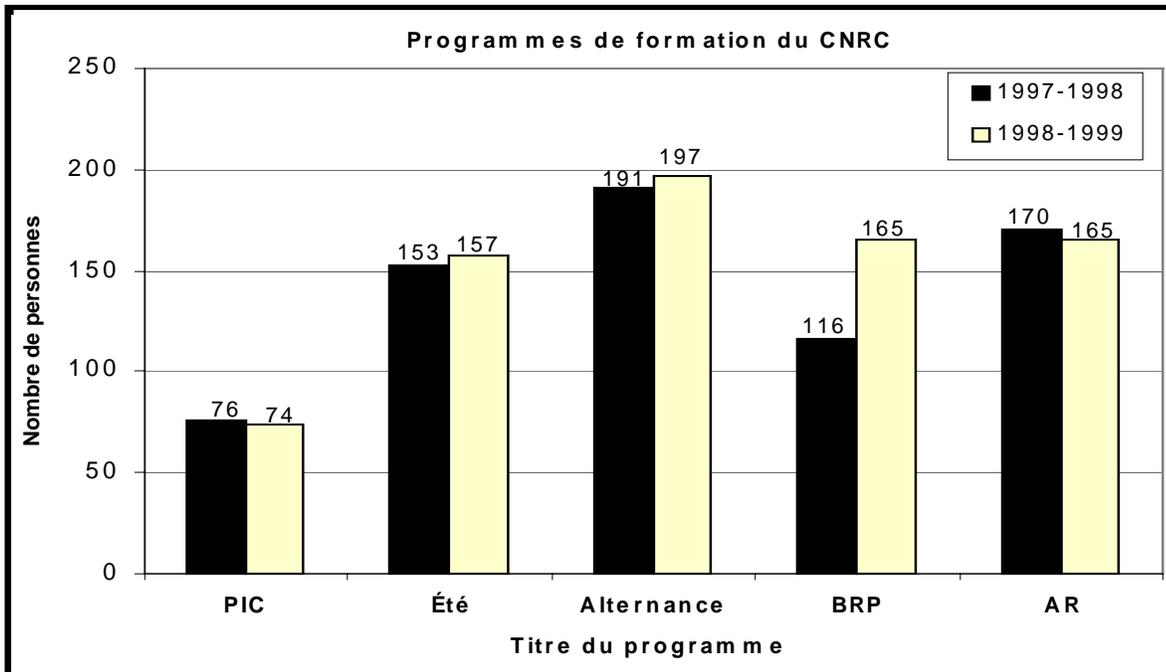
des revues spécialisées réputées et invitations à prendre la parole à l'occasion de conférences et de séminaires. L'an dernier, 48 employés du CNRC ont reçu de prestigieux prix nationaux et internationaux pour leurs travaux, dont trois médailles de la Société royale du Canada en physique et en chimie et la convoitée médaille Ionnes Marcus Marci de la Société européenne de spectroscopie.

En 1998-1999, les chercheurs du CNRC ont publié 1 924 articles dans des comptes rendus de conférences et des revues à comité de lecture ainsi que 797 livres, chapitres et rapports techniques. En 1997-1998, plus de 2 620 documents de ce genre avaient été produits. En 1998-1999, les chercheurs du CNRC ont présenté des communications scientifiques dans le cadre de 980 conférences.

Investir dans son équipement et ses biens immobiliers constitue un autre élément essentiel de la stratégie dont s'est doté le CNRC afin de se maintenir à la fine pointe et ainsi répondre aux besoins changeants

de l'économie canadienne dans les domaines scientifiques et technologiques. En 1998-1999, l'organisation a consacré environ 51 millions de dollars à différents projets d'amélioration de ses immobilisations. Cette somme comprend notamment les rénovations apportées aux laboratoires de la promenade Sussex, afin d'y améliorer les dispositifs de protection de la santé et de la sécurité, et la construction de deux installations de partenariat industriel, l'une à Montréal et l'autre à Ottawa. Le CNRC a aussi reçu une enveloppe budgétaire ponctuelle de 16 millions de dollars afin d'investir dans le matériel de recherche. Cette enveloppe a notamment servi à :

- la mise à niveau des systèmes informatiques pour le traitement de l'image (utilisé pour des applications d'IRM);
- l'acquisition de matériel d'essai et à la mise à niveau d'ordinateurs et de matériel informatique;
- l'achat de matériel d'essai de dispositifs électroniques et optoélectroniques.



Le CNRC respecte tous les ans son engagement d'offrir de la formation en cours d'emploi à certains des meilleurs jeunes scientifiques et ingénieurs du Canada. Ces programmes sont destinés aux étudiants de premier cycle et à ceux ayant récemment obtenu leur diplôme. Ils consistent à offrir à un certain nombre d'entre eux la possibilité de parfaire leur formation en travaillant directement avec des chercheurs du CNRC. (PIC : Programme d'ingénieurs et chercheuses, BRP : Bourses de recherche postdoctorale, AR : Attachés de recherche).

Le CNRC contribue à la croissance économique en aidant les entreprises canadiennes à développer de nouvelles technologies commercialisables.

Pour accroître la compétitivité des entreprises canadiennes, le CNRC doit, en travaillant avec elles, contribuer à la création de nouveaux débouchés technologiques. L'établissement de nouveaux liens de collaboration et de nouveaux partenariats dans le secteur de la recherche ainsi que l'accomplissement de progrès dans les partenariats et les projets concertés déjà existants constituent un important indicateur de la capacité de l'organisation à prévoir les tendances en émergence dans le secteur des sciences et de la technologie et à agir en fonction de ces tendances. En 1998-1999, le programme de recherche du CNRC a donné lieu à environ

339 nouveaux accords comparativement à environ 303 en 1997-1998.

L'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement du CNRC (ITPCE) travaille de concert avec des entreprises manufacturières à la mise en place de nouvelles pratiques de gestion environnementale compatibles avec le développement de nouvelles technologies. En 1998-1999, l'ITPCE inaugurait le Bureau de gestion environnementale (BGE) afin d'étendre ses activités aux autres instituts de recherche du CNRC et à leurs clients ainsi qu'à l'ensemble du CNRC et des autres ministères fédéraux, et de les coordonner.

En participant à des programmes internationaux comme le programme d'homologation ISO 14000, et en lançant d'autres programmes comme Gestion Responsable^{MC}, les entreprises

reconnaissent la nécessité d'investir dans des systèmes et des pratiques dénotant une saine gestion environnementale. Pour prendre des décisions d'investissement judicieuses, les entreprises doivent non seulement envisager le développement ou l'adoption de nouvelles technologies, mais aussi recourir à des outils d'évaluation novateurs afin de prédire les « coûts » environnementaux de ces technologies dès le stade de développement.

Le BGE travaille avec les instituts de recherche du CNRC et leurs clients au développement d'outils informatiques pour la conception, l'évaluation ou la modification des technologies dans le but d'améliorer leur rendement sur le plan environnemental. Grâce à ces outils, les instituts et leurs clients sont mieux placés pour prendre des décisions éclairées dans le développement des technologies qui peuvent avoir des répercussions environnementales. Plutôt que d'étudier globalement les coûts environnementaux d'un processus, chaque élément de coût est imputé à un aspect particulier du processus, ce qui permet de cibler les secteurs où les gains d'efficacité les plus importants peuvent être accomplis.

Le Canada est le plus gros exportateur d'huile de colza canola au monde. Le colza canola canadien représente en effet environ 7 p. 100 du marché des huiles alimentaires aux États-Unis, grâce à des ventes annuelles supérieures à 330 millions de dollars. Pour demeurer prédominant, le Canada doit continuellement améliorer la qualité de son huile de colza canola.

Pour accéder au marché américain et y être reconnue comme une huile à faible teneur en gras saturé, l'huile doit contenir moins de 7 p. 100 de gras saturé. L'Institut de biotechnologie des plantes du CNRC (IBP) chapeaute actuellement un consortium de 10 organisations qui, au moyen d'un colza canola de type polonais, tente de créer des lignées généalogiques comportant des teneurs en gras précises. Les regroupements d'entreprises de ce genre accroissent la viabilité des recherches de cette nature, car ils réduisent le rapport entre les coûts et les risques assumés par chaque entreprise.

De concert avec des entreprises canadiennes de l'aérospatiale, de l'énergie, des télécommunications, de l'électronique, des transports, des technologies de l'information, du plastique et du métal, l'Institut des matériaux industriels (IMI) du CNRC participe au développement de méthodes de production améliorées et de produits de qualité supérieure. Ainsi, l'IMI a conclu un accord avec une nouvelle entreprise québécoise, Pharma Laser, afin d'exploiter une technologie de spectroscopie laser-plasma que l'Institut avait lui-même développée. Cette technologie permet d'analyser de manière rapide et continue la composition d'un matériau (dans ce cas, des pilules). Cette technologie aide le fabricant à apporter les correctifs nécessaires à ses lignes de production et à modifier en

temps réel ses méthodes de fabrication, ce qui accroît la fiabilité de ses méthodes globales de contrôle de la qualité.

Le secteur privé et le secteur public unissent leurs forces au Centre canadien des technologies résidentielles (CCTR).

Maintenant que la construction du Centre canadien des technologies résidentielles est terminée, le complexe du CNRC sur le chemin de Montréal possède son propre lotissement résidentiel. Les trois maisons, construites suivant les techniques les plus avancées, serviront de centre expérimental qui accélérera le développement et l'acceptation des technologies novatrices canadiennes sur les marchés intérieurs et extérieurs.

Le Centre comme tel s'appuie sur un partenariat financé à hauteur de 1,5 million de dollars par le CNRC, la Société d'hypothèques et de logement du Canada (SCHL) et Ressources naturelles Canada. Il est constitué de deux maisons de recherche et d'un édifice de démonstration et d'exposition appelé l'InfoCentre. La maison témoin et la maison expérimentale ont été construites côte à côte suivant une orientation identique et au moyen des mêmes matériaux et sont de mêmes dimensions. Les deux sont construites conformément aux normes R2000 et suivant les principes « Maisons saines » afin d'établir un exemple des « meilleures pratiques » de construction.

S'appuyant sur la prémisse selon laquelle une « maison est un système », le Centre utilise ces maisons expérimentales pour évaluer les répercussions de produits novateurs et de techniques de construction de remplacement sur le rendement global de la maison. Une des maisons sert de maison témoin et l'autre de laboratoire de recherche. Certaines caractéristiques de cette dernière maison comme les fenêtres, le système de chauffage, les conduits et les mécanismes de commande peuvent être modifiés ou remplacés, ce qui permet, après comparaison avec la maison témoin, d'évaluer leur effet sur le rendement global de la maison.

Les instituts associés au Groupe des biotechnologies du CNRC aident les entreprises canadiennes à développer de nouvelles technologies ou de nouveaux procédés qui génèrent des retombées économiques positives pour le Canada et les Canadiens. Par exemple, l'Institut du biodiagnostic (IBD) du CNRC, situé à Winnipeg, poursuit ses activités de recherche et de développement dans le secteur des technologies de diagnostic non invasives s'appuyant sur des instruments en partenariat avec les facultés de médecine, les universités, d'autres organismes de recherche et le secteur privé. Ces partenariats ne font pas que favoriser la croissance des entreprises canadiennes et élargir leurs horizons grâce à la diversification de leurs activités. Ils permettent aussi aux professionnels de la santé d'établir de manière plus efficace des diagnostics en plus de faciliter le traitement et le suivi des maladies.

L'IBD, les gouvernements provincial et fédéral et plusieurs établissements scientifiques et médicaux ont récemment mis en commun leurs ressources et installé un appareil d'imagerie par résonance magnétique (IRM) au Centre des sciences de la santé de Winnipeg. Cet appareil utilise une technologie développée à l'IBD qui permet d'obtenir des images de l'activité cérébrale. L'ajout d'appareils d'IRM non invasifs accroîtra les capacités de l'Ouest canadien en matière de diagnostic et de traitement des blessures et de maladies comme les tumeurs cérébrales, les accidents cérébrovasculaires et les maladies coronariennes.

L'Institut de recherche en biotechnologie (IRB), situé à Montréal, s'efforce actuellement avec le concours de ses partenaires de régler le grave problème de contamination des terres qui afflige certains grands centres urbains du Canada et qui est attribuable à des

activités industrielles ou commerciales passées.

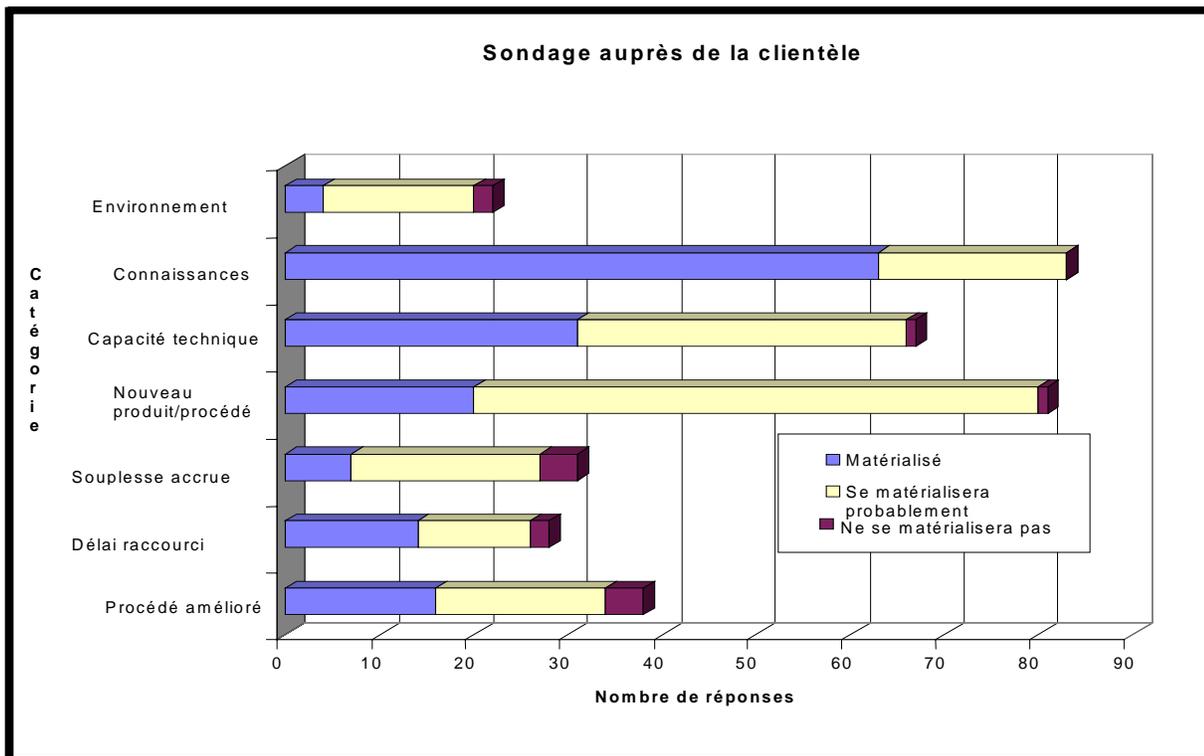
Dans la conduite de cette activité, l'IRB s'est joint au Développement économique Canada pour les régions du Québec, au Centre de recherche minéralogique du Québec et à la Ville de Montréal pour fonder le Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites (CEMRS). Des alliances stratégiques avec d'autres intervenants canadiens des secteurs privé et public ont aussi été créées.

Le CEMRS offrira notamment un soutien scientifique et technique et une infrastructure spécialisée à ses partenaires des secteurs privé et public qui désirent faire la démonstration de nouvelles méthodes et technologies de réhabilitation des sites contaminés dans les zones urbaines du Canada.

Au cours de l'année écoulée, le personnel de l'Institut des biosciences marines (IBM) de Halifax a travaillé en étroite collaboration avec ses partenaires de l'industrie au développement d'un réseau informatique réparti à grande vitesse et d'un site Internet au moyen desquels les chercheurs canadiens du secteur public, des universités et du secteur privé pourront accéder plus facilement aux bases de données génétiques internationales et aux outils logiciels de bioinformatique.

En 1998-1999, de concert avec le ministère de la Défense nationale et la société Orenda Aerospace Corp., l'Institut de recherche aérospatiale (IRA) a mené à terme un programme pluriannuel de développement des techniques de prolongement de la durée des moteurs F404. Ces techniques pourraient être utilisées pour prolonger la vie utile de certaines composantes particulièrement onéreuses utilisées dans les turbines à gaz des avions civils et militaires.

Le prolongement de la durée de vie de ces composantes permet de réduire les frais d'exploitation. Par exemple, on estime que les Forces armées canadiennes réaliseront des économies de 78 millions de dollars au cours des cinq prochaines années en mettant en œuvre cette nouvelle technologie pour les moteurs F404 seulement. Chez Orenda, cette nouvelle technologie se traduira par une compétitivité accrue sur les marchés mondiaux.



Au cours des trois dernières années, on a fait parvenir à 289 clients un questionnaire afin de leur demander quelles avaient été les répercussions sur leurs activités de leur collaboration avec les instituts du Groupe des technologies de fabrication du CNRC. Cent soixante questionnaires remplis ont été reçus à ce jour. Selon les résultats de ce sondage, illustré ci-dessus, les travaux réalisés de concert avec le CNRC ont été directement à l'origine ou seront probablement directement à l'origine d'un nouveau produit ou d'un nouveau procédé.

Élaboration de codes et de normes nationaux

Deux instituts du CNRC, soit l'Institut de recherche en construction (IRC) et l'Institut des étalons nationaux de mesure (IENM), travaillent surtout à l'élaboration et à l'amélioration des codes nationaux du bâtiment et de prévention des incendies (IRC) et des étalons de mesure (IENM). L'application de ces codes et de ces normes procure aux entreprises canadiennes les bases dont elles ont besoin pour être présentes sur les marchés internationaux, permet de démontrer la conformité des produits

canadiens aux normes de qualité internationales et procure à l'industrie canadienne des débouchés sur les marchés internationaux.

Lorsqu'on traite un cancer au moyen de radiations, il est d'une importance critique de pouvoir mesurer et administrer les doses avec précision. La Section des étalons de rayonnement ionisant de l'IENM joue un rôle dominant dans les changements en cours à l'échelle mondiale dans la dosimétrie clinique. En plus d'élaborer des étalons primaires de dose absorbée à la fine pointe, le CNRC

a joué un rôle important dans l'élaboration d'un nouveau protocole clinique d'utilisation de ces étalons qui a été officiellement approuvé par l'American Association of Physicists in Medicine en 1998.

Lorsqu'il aura été mis en œuvre au Canada et aux États-Unis, le nouveau protocole élaboré par le CNRC sera appliqué de manière courante dans le traitement d'environ 600 000 personnes atteintes du cancer par année et améliorera aussi bien l'efficacité clinique des traitements que l'exactitude des doses administrées.

Le Centre canadien de matériaux de construction de l'IRC (CCMC) vient de conclure avec le *Better Living Centre* (CBL) japonais un nouvel accord qui devrait faciliter la pénétration du marché de la construction résidentielle japonais par les fabricants canadiens de matériaux de construction. En vertu de cet accord, les essais visant à établir si les produits canadiens respectent ou dépassent les exigences du CBL peuvent désormais être effectués au Canada, ce qui élimine les délais que nécessiteraient des essais au Japon. En outre, un rapport du CCMC confirmant la conformité technique des matériaux éliminera la nécessité de soumettre ceux-ci à un examen technique du comité d'évaluation du CBL. Une évaluation administrative des produits canadiens portant notamment sur la sécurité des approvisionnements, la compétitivité des prix et le réseau de distribution du produit au Japon continuera cependant d'être effectuée par le CBL. Si le produit est jugé satisfaisant à tous ces égards, il recevra ensuite le convoité label *Better Living* (BL).

L'utilisation des produits portant la marque BL est encouragée dans tous les projets de logements sociaux au Japon ainsi que dans tous les autres projets de logement dont le financement est en partie fourni par les organismes de

logements sociaux. Pour l'instant, les fabricants canadiens concentrent surtout leurs efforts dans le secteur des portes, des fenêtres et des armoires de cuisine, mais cette liste est susceptible de s'allonger.

Le CNRC transfère le fruit de ses recherches aux entreprises canadiennes.

Au bout du compte, l'objectif sous-jacent aux activités de recherche du CNRC consiste à fournir aux entreprises la possibilité d'exploiter les idées, les procédés et les technologies commercialisables émanant de ses travaux de recherche. Au stade approprié de développement d'une technologie ou dans certaines circonstances, les chercheurs du CNRC procèdent souvent à une demande de brevet s'il devient évident que le fruit de leur travail possède un certain potentiel sur le marché dont pourraient profiter des entreprises canadiennes. Le CNRC vend aussi des licences d'utilisation aux entreprises qui désirent mettre à profit les connaissances et les technologies qu'il a générées. Le nombre de brevets obtenus et de licences vendues chaque année et les revenus que le CNRC en tire constituent un indicateur de la qualité et de l'applicabilité des activités de recherche du CNRC.

En 1998-1999, le CNRC a ainsi obtenu 61 brevets sur des inventions et des technologies nouvelles et a présenté des demandes en vue d'en obtenir 27 autres. À la fin de l'année, le CNRC comptait au total 629 brevets en vigueur. Toujours au cours de l'exercice financier, l'organisation a conclu 56 nouveaux accords d'octroi de licence. Les redevances perçues sur ces licences en 1998-1999 ont totalisé plus de 1,6 millions de dollars.

Depuis sa création en janvier 1999, IatroQuest Corporation est passée d'un effectif initial de deux employés à un effectif de sept employés. Entièrement financée avec de « l'argent intelligent », l'entreprise a reçu une importante subvention de recherche de l'ordre de 500 000 \$ et a mis sur pied une alliance stratégique avec des partenaires clés.

L'entreprise dérivée, issue des travaux de l'Institut des sciences biologiques (ISB), attribue sa réussite aux services de mentorat que lui a prodigués Inno-Centre et à la possibilité qu'elle a eue de bénéficier des installations d'incubation du CNRC.

L'Institut de dynamique marine (IDM), situé à St. John's (Terre-Neuve), est le centre national canadien de recherche et de développement en technologie océanique. En collaboration avec ses partenaires de l'industrie et des universités, l'IDM poursuit des travaux de recherche en technologie navale et en génie extracôtier, s'intéressant plus particulièrement à certaines disciplines comme la dynamique des navires et des véhicules sous-marins, aux effets de la glace sur les systèmes marins, aux simulations d'installation d'amarrage et de coque carénée, à l'interaction des vagues et des courants marins et à l'analyse des effets de l'impact des vagues.

En 1998-1999, une alliance conclue entre l'IDM et Marineering Ltd. (une entreprise dérivée des activités du CNRC) a permis la création d'une entreprise conjointe appelée OCEANIC Consulting Corporation. Les membres de l'alliance espèrent faire de OCEANIC une nouvelle PME qui commercialisera et gèrera les services d'évaluation de rendement des systèmes marins et assurera la prestation de ces services. OCEANIC deviendrait le principal organisme de commercialisation des technologies de l'IDM. Au cours

d'une période de cinq ans, on prévoit que les recettes passeront de 2,5 à 10 millions de dollars par année, et que la nouvelle entreprise permettra la création d'environ 20 nouveaux emplois au sein même d'OCEANIC et de 10 autres emplois à l'IDM.

L'Institut des sciences des microstructures (ISM) du CNRC, en travaillant en étroite collaboration avec l'industrie et des universités, permet au Canada de se maintenir à la fine pointe de l'évolution des technologies qui marqueront la révolution de l'information au cours de la décennie à venir.

La création d'une entreprise dérivée pour exploiter la technologie des couches minces mise au point par le CNRC, Iridian Spectral Technologies Inc., constitue une des réussites importantes de l'ISM en 1998. Les principales applications de cette technologie se trouvent dans le secteur des systèmes optiques de télécommunication où elle est utilisée en conjonction avec des amplificateurs optiques et des modules de multiplexage optique. L'entreprise exerce actuellement ses activités dans les locaux de l'Installation de partenariat industriel du CNRC où elle bénéficie de la proximité immédiate des installations de l'ISM et de ses compétences. Les succès d'Iridian démontrent la capacité de l'Institut à commercialiser ses technologies pour le plus grand bénéfice de l'économie canadienne.

Principales études

En 1997-1998, le CNRC a apporté plusieurs modifications à son processus de planification stratégique et d'évaluation. Un programme d'évaluation quinquennal révisé a été élaboré afin de s'assurer que les résultats des évaluations effectuées sont pris en considération dans l'élaboration des plans stratégiques des instituts, des programmes et des directions du CNRC.

Grâce à ce processus révisé, le CNRC sera aussi en mesure d'évaluer son rendement par rapport aux objectifs établis.

Le processus d'évaluation

Le CNRC a recours à plusieurs mécanismes dans l'évaluation de ses programmes et activités. De ce nombre, l'évaluation des programmes et les vérifications comptables exhaustives sont des mécanismes couramment utilisés par tous les organismes publics. En ce qui concerne les examens par les pairs, ils sont particuliers aux organismes de recherche et de développement et visent à établir la qualité et la pertinence des travaux de recherche effectués. Normalement, les activités de l'institut soumis au processus d'examen par les pairs sont évaluées sur place par un comité composé de plusieurs personnes dont la compétence est reconnue dans les milieux scientifiques et industriels pertinents. Après cette visite, le comité fait état de ses conclusions et recommandations dans un rapport qui est ensuite présenté à la haute direction du CNRC.

Le CNRC a aussi recours à d'autres mécanismes d'examen qui viennent compléter les résultats des autres évaluations effectuées. Les travaux des commissions et comités consultatifs appartiennent à cette catégorie. Composés de représentants de l'industrie, ces comités et commissions recueillent les commentaires des clients en procédant à des enquêtes, examinent les articles publiés dans des revues spécialisées, effectuent des examens formels annuels des programmes et organisent des exercices d'auto-évaluation conformément aux normes prévues dans le cadre de rendement.

Évaluations

En 1998-1999, le CNRC a effectué une évaluation approfondie des activités de l'Institut Herzberg d'astrophysique (IHA)

et procédé à un examen par les pairs des activités de la Tri-University Meson Facility (TRIUMF).

L'évaluation de l'IHA comportait trois éléments : évaluation des programmes, examen par les pairs et étude bibliométrique. À la suite de cet exercice, on en est venu à la conclusion que l'Institut effectue de la recherche de grande qualité et que les compétences scientifiques et techniques de l'IHA permettent au Canada de s'imposer comme un chef de file mondial dans le domaine de l'astronomie. L'évaluation a aussi confirmé que l'Institut joue un rôle important dans le développement des installations astronomiques internationales et qu'il se situe en tête de peloton dans le domaine de l'optique adaptative et celui de l'archivage et de la gestion des données.

Selon les conclusions formulées dans le rapport d'évaluation, le Canada en général et les entreprises canadiennes en particulier tirent des avantages économiques importants de leur participation aux partenariats internationaux dans le secteur de l'astronomie. Afin de maximiser la pertinence de ses activités et d'en multiplier les retombées et les répercussions, il est aussi recommandé dans le rapport d'évaluation que l'IHA se dote de mécanismes visant à étendre la portée de ses programmes de diffusion externe et que l'Institut collabore davantage avec les universités canadiennes et l'Agence spatiale canadienne.

L'examen par les pairs de l'installation TRIUMF avait pour objet d'évaluer la qualité des programmes de recherche qui y ont été menés à bien depuis 1995. Les conclusions de cet examen ont servi de base à l'élaboration d'un nouveau plan quinquennal pour l'installation. Les évaluateurs ont conclu que TRIUMF est un laboratoire de réputation internationale

en plein essor. Ils estiment que compte tenu du potentiel de création de nouvelles technologies que recèlent la physique et les sciences de la vie, le Canada doit demeurer un chef de file en physique des particules subatomiques.

Le comité d'examen par les pairs en est aussi venu à la conclusion que TRIUMF est une installation scientifique majeure qui contribue clairement à faire du Canada l'un des pays du G-7 les plus avancés dans le domaine de la physique des particules subatomiques.

2. Secteur d'activité : Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Comparaison des dépenses totales prévues et dépenses réelles

Dépenses prévues contre dépenses réelles par secteur d'activité (en millions de dollars)

Secteur d'activité	Fonction- nement ¹	Capital	Subventions et contributions	Total partiel des dépenses brutes	Postes législatifs ²	Total des dépenses brutes	Moins les recettes affectées aux dépenses	Total des dépenses nettes
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale								
Dépenses prévues	27.4	-	124.6	152.0	24.6	176.6	-	176.6
<i>Autorisations totales</i>	<i>35.3</i>	<i>0.3</i>	<i>105.3</i>	<i>140.9</i>	<i>25.4</i>	<i>166.3</i>	-	<i>166.3</i>
Réelles	37.6	1.7	104.5	143.8	24.8	168.6	-	168.6

Nota

(1) Les dépenses de fonctionnement comprennent les cotisations versées aux régimes d'avantages sociaux des employés.

(2) Dépenses des revenus conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada.

Les dépenses prévues reflètent les montants rapportés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 1998-1999.

Les chiffres en italiques correspondent aux autorisations totales pour 1998-1999 (les budgets principal et supplémentaire des dépenses et autres autorisations).

Les chiffres en caractères gras correspondent aux dépenses et recettes réelles de 1998-1999.

Les montants au tableau ne comprennent pas les dépenses engagées au moyen des sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.

Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Deuxième des deux secteurs d'activité liés directement au programme de recherche du CNRC, ce secteur a pour objet d'offrir différentes formes de soutien aux activités de recherche et de développement menées partout au Canada.

L'objectif du secteur d'activité Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale consiste à...

- *accroître la capacité d'innovation des entreprises canadiennes en leur offrant une aide financière et technologique intégrée et coordonnée, de l'information et un accès à d'autres ressources pertinentes;*
- *stimuler la création de richesse au Canada en offrant aux entreprises une aide technologique, de l'information et un accès à d'autres ressources pertinentes.*

canadien de l'information scientifique et technique et des trois centres de technologie, ce secteur d'activité offre une gamme unique de produits et de services qui contribuent à la viabilité économique des entreprises axées sur le savoir et au progrès d'autres organismes de recherche. Puisque ce secteur d'activité est davantage axé sur la clientèle et les services, il importe de tenir compte de ce facteur au moment de décrire son rendement.

2.1 Programme d'aide à la recherche industrielle

Le Programme d'aide à la recherche industrielle, plus couramment appelé PARI, aide les petites et moyennes entreprises canadiennes à développer et à exploiter de nouvelles technologies. Le

Programme offre un soutien financier et des conseils techniques aux entreprises, adaptant ses services en fonction des besoins de chaque client.

Le PARI est généralement considéré comme l'un des programmes d'aide à l'industrie connaissant le plus de succès au Canada principalement pour les raisons suivantes :

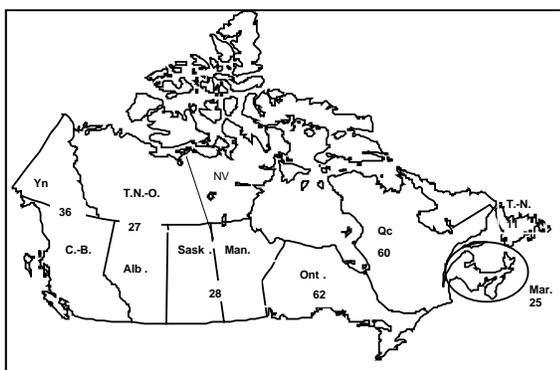
- il aide surtout les petites et moyennes entreprises;
- sa prestation est assurée de manière efficace par un réseau de spécialistes provenant d'organisations diversifiées de partout au Canada;
- la grande capacité d'adaptation de son réseau fait en sorte que le programme répond aux priorités régionales et industrielles actuelles;
- s'il comporte un volet d'aide financière, le programme contribue aussi à mettre les entreprises en contact avec des sources précieuses d'assistance technologique, et cela sans frais;
- l'aide financière accordée est fondée sur la prémisse que les entreprises bénéficiaires doivent partager les coûts et les risques avec le PARI.

Le CNRC contribue à la croissance économique en aidant les entreprises canadiennes à développer de nouvelles technologies commercialisables.

Sur les 260 conseillers en technologie industrielle (CTI) qui assurent la prestation du PARI, 70 p. 100 travaillent directement pour 130 organisations publiques et privées différentes dont des organismes de recherche provinciaux, des centres de recherche, des universités et des collèges, des associations industrielles et d'autres groupes professionnels. Tous les CTI du PARI possèdent une expérience au sein de l'industrie et des connaissances

générales sur certaines technologies ou encore, une connaissance approfondie de certains domaines technologiques précis. Ils constituent les personnes les plus compétentes auxquelles peuvent s'adresser les PME dans 90 villes du pays.

Répartition des CTI du PARI



Le tilapia, un poisson d'Afrique, peut se reproduire toute l'année en captivité, ce qui en fait un poisson commercial très convoité. Une entreprise ontarienne essaie actuellement de livrer concurrence aux producteurs américains qui approvisionnent le marché torontois. Une contribution du PARI a permis à l'entreprise Northern Tilapia d'effectuer des recherches et de ramener d'Égypte des reproducteurs plus résistants aux maladies et dont la croissance est plus rapide que celle des reproducteurs américains.

L'entreprise prévoit que sa production remplacera de 10 à 15 p. 100 des importations américaines sur le marché torontois dès cette année. L'aide du PARI a permis à cette entreprise de créer six nouveaux emplois et de prendre pied sur un nouveau marché.

En 1998-1999, le PARI a fourni des conseils et une aide techniques à quelque 12 000 clients. En outre, environ 3 800 entreprises ont aussi reçu une aide financière, ce qui représente une

augmentation d'environ 15 p. 100 du nombre d'entreprises ayant reçu de l'aide par rapport à 1997-1998. La contribution totale du PARI à ces projets s'est élevée à plus de 79 millions de dollars, soit une augmentation de 30 p. 100 par rapport à l'exercice précédent. Il importe de souligner que le Programme encourage les entreprises à assumer la plus grande partie possible des coûts de leurs projets. Les entreprises ont donc financé de 30 à 40 p. 100 de leurs projets l'an dernier. Environ 29 millions de dollars ont aussi été consacrés aux accords de financement avec les CTI et aux frais d'administration connexes.

En 1998-1999, le PARI a lancé des initiatives d'Aide préalable à la commercialisation et de développement durable. L'Aide préalable à la commercialisation résulte d'une entreprise conjointe entre le PARI du CNRC et Partenariat technologique Canada (PTC). Elle vise à encourager les PME en finançant partiellement de petits projets (1,5 million de dollars ou moins). Ces subventions remboursables servent à financer le développement de produits de quasi-marché ou encore de produits, de procédés et de technologies entièrement nouveaux ou ayant fait l'objet d'améliorations significatives.

L'an dernier, grâce à son réseau de CTI et à ses partenaires, le PARI a réalisé des progrès importants dans la mise en œuvre de l'initiative de l'Aide préalable à la commercialisation. Au cours de la première année complète d'activité de cette initiative, 40 projets ont reçu un financement total de 15 millions de dollars réparti sur les quatre prochaines années.

La deuxième nouvelle initiative du PARI, celle du développement durable, veut encourager la mise en œuvre de méthodes de production axées sur le développement durable au sein des PME, tout en rendant ces dernières plus

concurrentielles et plus rentables. On met l'accent sur la prévention de la pollution et l'efficacité énergétique plutôt que de simplement s'occuper du contrôle de la pollution avant rejet. Au cours de cette première année, le PARI s'est surtout efforcé de faire connaître cette initiative et de la faire accepter par son réseau de PME.

Les rejets de polluants dans l'atmosphère par certaines entreprises constituent à coup sûr une nuisance et peuvent être nocives pour les populations environnantes. Un nouveau procédé d'oxydation perfectionné par Biothermica International Inc. de Montréal a prouvé sa supériorité par rapport aux autres procédés similaires actuellement utilisés. De plus, la technologie de cette entreprise est plus rentable que les procédés similaires utilisés ailleurs.

La participation du PARI a permis à cette entreprise de perfectionner une technologie à la fine pointe du progrès qui répond à un problème aigu.

Le PARI assure la prestation de deux volets de l'Initiative en science et en technologie de la Stratégie jeunesse Emploi du gouvernement fédéral, un programme de deux ans de Développement des ressources humaines Canada.

Le premier volet, le *Programme de stages en science et en technologie dans des PME*, vise à aider les PME à embaucher des diplômés de fraîche date en science, en génie, en technologie et en commerce, en finançant des stages de six mois. Le deuxième volet, le *Programme de stages de recherche scientifique conjointe*, a été conçu pour aider les PME à embaucher les diplômés des universités et collèges canadiens, l'objectif étant dans ce cas l'embauche de 90 diplômés dans le cadre de projets conjoints avec le CNRC.

Au 31 mars 1999, le PARI avait mené à bien plus de 1 000 projets de stages dans

le cadre des deux programmes, dont 5 p. 100 portaient sur les technologies multimédia et 3 p. 100 visaient des entreprises ou des diplômés autochtones. Le succès du Programme de stages en science et en technologie dans des PME a dépassé toutes les attentes, au point où il a fallu que le PARI y injecte des fonds supplémentaires de 1,1 million de dollars.

Le Programme de stages de recherche scientifique conjointe, le plus modeste des deux programmes, n'a pas connu autant de succès en grande partie à cause de ses coûts et des difficultés qu'ont éprouvées les PME et le CNRC à conclure les partenariats requis pour assurer un financement à si court terme (stage de six mois). En conséquence, des crédits de 400 000 \$ attribués à ce programme ont été réaffectés au Programme de stages en science et technologie dans des PME afin de permettre la tenue de stages supplémentaires.

CIE Research de Charlottetown, (Île-du-Prince-Édouard) travaille de concert avec le PARI au développement d'un panneau d'affichage polychrome à DEL informatisé, animé et programmable, capable d'afficher de l'information en couleurs et des séquences animées. Ce projet a pris fin en 1998-1999 et l'entreprise a obtenu des brevets au Canada et aux États-Unis.

CIE Research négocie actuellement avec des entreprises plus importantes afin de leur vendre des licences d'utilisation de sa technologie.

Le CNRC contribue à la croissance de l'économie axée sur la technologie dans les collectivités du pays.

Dans le cadre de son plan stratégique visant à offrir une gamme plus complète de services à ses clients de partout au

Canada, le PARI s'efforce actuellement d'intensifier ses liens avec les instituts de recherche du CNRC et l'ICIST. Il y parvient notamment en collaborant avec ceux-ci dans le cadre des initiatives communautaires du CNRC et en contribuant aux efforts déployés en concertation avec d'autres organismes publics de toutes les régions du pays (cette question a été abordée précédemment dans le présent rapport).

Au cours des dernières années, le PARI a accru la portée de son action et de son influence au sein du système canadien d'innovation grâce au Réseau canadien de technologie (RCT). Le RCT est un réseau de personnes qui relie non seulement des organisations des secteurs privé et public tout en offrant des services de soutien à l'innovation au Canada, mais qui contribue aussi avec succès à la constitution d'une infrastructure d'innovation au Canada. Au cours de l'année écoulée, le nombre de membres du RCT s'est accru, passant de 880 à 1 000 membres dont des associations industrielles, des organismes de recherche, des ministères, des universités et des collèges. Le RCT joue également un rôle important dans l'exportation vers d'autres pays du modèle d'aide à l'innovation que constitue le PARI. En collaboration avec l'ACDI, le RCT exporte en effet les connaissances canadiennes en innovation avec pour objectif d'accroître le nombre de débouchés internationaux éventuels pour les entreprises canadiennes.

2.2 Institut canadien de l'information scientifique et technique

Pour les appuyer dans leur travail, tous les chercheurs ont besoin d'un accès rapide et fiable à l'information la plus récente et pertinente qui soit dans leur domaine. L'Institut canadien de

l'information scientifique et technique (ICIST) joue un rôle essentiel dans la diffusion, à l'intention des chercheurs de tout le pays, de l'information scientifique, technique et médicale (IST). L'ICIST est aussi un chef de file mondial dans le secteur des services de bibliothèque technique et est de surcroît le plus important éditeur de revues scientifiques au Canada. Il est le dépositaire de l'une des plus vastes collections d'IST qui soit et il diffuse cette information au moyen d'un système de fourniture de documents à la fine pointe de la technologie.

Bien que le principal lieu de stockage de l'information se trouve à Ottawa, l'ICIST compte des employés dans 10 bureaux régionaux répartis dans les instituts de recherche et les centres d'innovation du CNRC dans toutes les régions du Canada. Ces centres d'information concentrent leurs activités dans les domaines technologiques revêtant une importance régionale particulière et sont ouverts au public.

Signe des temps modernes, l'ICIST doit sans cesse adapter la manière dont il fournit l'information à ses clients afin de soutenir le rythme de l'évolution de la technologie de gestion de l'information. Au cours des quelques dernières années, l'ICIST s'est positionné de manière à devenir la principale source d'IST au Canada en :

- élargissant et en améliorant la gamme de services d'édition et de fourniture de documents;
- maintenant sa collection de calibre mondial, donnant de ce fait aux Canadiens accès à l'information scientifique, technique et médicale de toutes provenances la plus récente et la plus pertinente qui soit.

Les recettes de l'ICIST ont atteint environ 18,8 millions de dollars en 1998-1999, en hausse par rapport aux 15 millions de dollars de l'année dernière, et son taux

de recouvrement des coûts a aussi augmenté légèrement. Toutefois, la gestion de l'information, la mise à niveau de la technologie et l'engagement pris par l'ICIST de moderniser ses activités et de maintenir sa collection (un atout important pour le Canada) exigent le réinvestissement de ses recettes et de nouveaux investissements. L'inflation étant très forte dans le secteur de l'information scientifique, l'ICIST doit engager chaque année des dépenses de l'ordre de 10 millions de dollars simplement pour maintenir sa collection au niveau actuel.

Plusieurs indicateurs reflètent assez fidèlement l'efficacité du rendement de l'ICIST en 1998-1999 :

- L'ICIST a traité avec 26 114 clients, une augmentation par rapport aux 25 974 clients de l'année précédente.
- Plus de 13 600 Canadiens se sont inscrits comme utilisateurs du service de catalogue en direct de l'ICIST au cours de l'année, une augmentation de 27 p. 100 par rapport à 1997-1998.
- Quelque 3,1 p.100 de tous les articles publiés par des chercheurs canadiens l'ont été dans des publications des Presses scientifiques du CNRC.
- Plus de 776 000 commandes de documents ont été passées par l'entremise du catalogue de l'ICIST; 66 p. 100 d'entre elles l'ont été par des chercheurs canadiens.
- Les ventes de documents sur le marché américain ont atteint une valeur de 4,4 millions de dollars en 1998-1999, une augmentation de 76 p. 100 par rapport à 1997-1998.

Au cours des quelques dernières années, l'ICIST a développé ses capacités de diffusion de l'information en direct. À l'heure actuelle, les chercheurs disposent de onze manières différentes de commander à l'ICIST des documents par des moyens électroniques. Plus récemment, l'ICIST a lancé BiblioNet, un

service offert sur le Web à l'intention du secteur des technologies de l'information et des télécommunications. Il s'agit indubitablement de la voie de l'avenir. Au cours de la dernière année, la Bibliothèque de l'agriculture du Canada le Réseau de bioinformatique canadien ont tous deux commencé à utiliser l'infrastructure et les méthodes de l'ICIST. Le recours à la Bibliothèque virtuelle de l'ICIST a augmenté de manière constante au cours des deux dernières années. En 1998-1999, 600 nouveaux utilisateurs se sont ajoutés à la liste, ce qui porte à 3 818 le nombre total d'utilisateurs inscrits.

2.3 Centres de technologie

À l'heure actuelle, le CNRC compte trois centres de technologie qui fonctionnent dans la plus totale autonomie financière :

- le Centre d'hydraulique canadien;
- le Centre de technologie des transports de surface;
- le Centre de technologie thermique.

Ces centres, dotés chacun d'un effectif restreint, offrent des services d'essais spécialisés et d'autres services d'ingénierie à leurs clients.

Bien que leurs activités ne fassent pas partie des activités de base du CNRC, les centres de technologie offrent à l'industrie canadienne des installations et des services techniques uniques. En 1998-1999, deux de ces centres, soit le Centre d'hydraulique canadien et le Centre de technologie des transports de surface, ont généré suffisamment de revenus pour assumer leurs frais d'exploitation. Des efforts sont déployés afin que le troisième centre arrive au même résultat.

3. Secteur d'activité : Administration du Programme

Comparaison des dépenses totales prévues et dépenses réelles								
Dépenses prévues contre dépenses réelles par secteur d'activité (en millions de dollars)								
Secteur d'activité	Fonctionnement ¹	Capital	Subventions et contributions	Total partiel des dépenses brutes	Postes législatifs ²	Total des dépenses brutes	Moins les recettes affectées aux dépenses	Total des dépenses nettes
Administration du programme								
Dépenses prévues	43.5	5.4	5.2	54.1	1.1	55.2	-	55.2
<i>Autorisations totales</i>	<i>47.2</i>	<i>7.2</i>	<i>5.2</i>	<i>59.6</i>	<i>2.8</i>	<i>62.4</i>	-	<i>62.4</i>
Réelles	60.9	11.3	5.2	77.4	2.1	79.5	-	79.5

Nota

(1) Les dépenses de fonctionnement comprennent les cotisations versées aux régimes d'avantages sociaux des employés.
(2) Dépenses des revenus conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada.
Les dépenses prévues reflètent les montants rapportés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 1998-1999.
Les chiffres en italiques correspondent aux autorisations totales pour 1998-1999 (les budgets principal et supplémentaire des dépenses et autres autorisations).
Les chiffres en caractères gras correspondent aux dépenses et recettes réelles de 1998-1999.
Les montants au tableau ne comprennent pas les dépenses engagées au moyen des sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.
Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce secteur d'activité offre des services de soutien à la direction du CNRC et aux deux autres secteurs d'activité axés sur le programme. L'éventail des services offerts comprend notamment les services de soutien à la haute direction ainsi que des services de soutien spécialisés dans le secteur des finances, de la gestion de l'information, des ressources humaines, de l'administration, de la gestion immobilière et des services intégrés.

***L'objectif du secteur d'activité
Administration du programme consiste à...***

offrir un service efficace axé sur la clientèle qui améliore l'efficacité du CNRC en tant qu'organisation scientifique et technologique dynamique et intégrée.

De nature opérationnelle en général, tous les services appartenant à ce secteur d'activité – qui en 1998-1999 comprenait cinq directions centrales – ont accompli des

progrès dans la poursuite de leur engagement à aider le CNRC à devenir une entreprise plus commerciale et entrepreneuriale.

En avril 1998, le CNRC a créé la Direction des services de gestion de l'information (DSGI). L'effet le plus immédiat et le plus apparent de cette mesure a été la consolidation en une seule structure d'un certain nombre d'unités organisationnelles au rôle auparavant plutôt effacé qui participaient à la gestion de la technologie de l'information au CNRC. La création de la DSGI a été plus qu'une simple restructuration. Elle est le signal d'une constatation inéluctable : la manière dont le CNRC gèrera son information et ses éléments d'actif en technologie de l'information influera de manière déterminante sur sa capacité à concrétiser sa vision de devenir un chef de file dans le développement d'une

économie novatrice axée sur le savoir par l'entremise de la science et de la technologie.

« L'efficacité avec laquelle le CNRC gère son information et avec laquelle il met cette information à la disposition de ses clients et des différents intervenants déterminera les succès qu'il connaîtra au cours des années à venir. En d'autres termes, la gestion de l'information est devenue un élément essentiel à la mission du CNRC. »

D^r Peter Hackett, vice-président,
Recherche, CNRC

La manière dont le CNRC veille à l'entretien de ses immeubles et de ses installations répartis partout au Canada constitue un des signes les plus visibles des efforts continus qu'il déploie pour améliorer ses procédés administratifs. Non seulement le CNRC doit-il répondre à de strictes exigences en matière de santé, de sécurité et d'efficacité, mais en outre, en sa qualité d'organisme de recherche de calibre mondial, il doit maintenir des installations qui se démarquent par leur excellence afin de pouvoir y mener des travaux scientifiques de pointe et y attirer des collaborateurs de l'industrie.

Au cours de l'année écoulée, le CNRC a pris plusieurs mesures importantes dans ce domaine :

- Il a dressé un inventaire complet de son équipement et de ses biens immobiliers afin d'en évaluer la conformité aux exigences de passage à l'an 2000.
- Il a démoli, repensé et reconstruit un banc d'essai afin de se doter de la capacité de procéder à des essais de turbines à gaz fonctionnant au gaz naturel à haute pression et avec d'autres combustibles.

- Il a extrait du sol cinq réservoirs souterrains de stockage de pétrole devenus désuets.
- Il a reçu le prix 1998 de gestion des biens immobiliers pour sa gestion de l'installation de stockage de glace à l'édifice M-2.

En 1998-1999, conformément à sa politique de gestion des ressources humaines du CNRC, la Direction des ressources humaines (DRH) s'est dotée d'une stratégie qui vise à faire de l'organisation un employeur de choix à long terme. À l'appui de cette stratégie, la direction du CNRC a mis la dernière main à tout un éventail de politiques dans différents domaines : perfectionnement des employés, planification de la relève et développement du leadership, rétroaction tout azimut pour les gestionnaires, cadre de gestion des ressources humaines axé sur les compétences applicable à tous les employés du CNRC et régime universel de primes au rendement. Les objectifs de cette stratégie consistent à créer chez les employés un haut degré de loyauté et d'engagement personnel, à accroître la productivité individuelle et à favoriser la croissance constante du capital intellectuel de l'organisation ainsi que de la capacité d'adaptation au changement des employés.

Entre autres initiatives spéciales de gestion des ressources humaines lancées au cours de l'exercice, mentionnons la création d'un bureau de liaison avec les universités afin d'accroître la capacité du CNRC de recruter les meilleurs éléments et le lancement d'une campagne visant à recruter 20 nouveaux professionnels autochtones (chercheurs, technologues et administrateurs).

Section IV : Groupement des rapports

Préparation au passage à l'an 2000

En 1998, le CNRC a créé un comité central composé de hauts dirigeants et présidé par le vice-président, Soutien technologique et industriel, pour superviser et surveiller les progrès accomplis dans les préparatifs en vue du passage à l'an 2000. Le comité central a mis en place une structure, comprenant notamment au niveau central le Bureau du projet de l'an 2000, pour conférer un caractère officiel à la démarche retenue pour régler les questions liées au passage à l'an 2000 et pour bien faire comprendre à tous les instituts et directions du CNRC au Canada l'importance de se préparer au passage à l'an 2000.

Le CNRC a répertorié plus de 5 000 éléments d'actif essentiels à sa mission et achève actuellement leur évaluation. Ces éléments comprennent des appareils de traitement de l'information et plus de 800 éléments d'infrastructure répartis dans plus de 170 édifices appartenant au CNRC. Aucune difficulté importante ne s'est présentée dans le cadre de ce processus en 1998-1999.

Au cours de cette période, le CNRC a signé un accord formel avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) en vertu duquel ce ministère examinera certains immeubles sélectionnés du CNRC et y effectuera des tests diagnostics. À ce jour, un nombre très limité de lacunes exigeant des mesures correctrices ont été décelées. Selon les prévisions, le CNRC sera entièrement prêt au passage à l'an 2000 dès l'été 1999.

Une évaluation des risques juridiques et commerciaux est en cours. Les contrats d'octroi de licences, les accords de collaboration et les baux ainsi que tous les problèmes juridiques éventuels ont été étudiés. Ces travaux ont pris fin vers la mi-

juin 1999 et ont permis de réévaluer les risques courus par le CNRC dans le cadre de l'élaboration de son plan d'urgence qui s'est achevée à la fin de juin 1999.

Ce plan global comprend une version consolidée et intégrée des plans de tous les instituts et de toutes les directions. Le Bureau du projet de l'an 2000 travaille à l'élaboration du plan final en étroite collaboration avec des représentants du Groupe de planification nationale de contingence du ministère de la Défense nationale.

Le CNRC reconnaît l'importance de faire évaluer par des tiers indépendants son état de préparation en vue du passage à l'an 2000, et continuera de faire appel à ces tiers, le cas échéant. Il travaillera notamment en étroite collaboration avec les autres ministères qui ont reçu une mission particulière dans le cadre des préparatifs en vue de l'an 2000 comme l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

De plus, le CNRC a procédé à un « examen de l'état de préparation » de chaque institut et direction. Le but de cet examen était d'analyser le degré de préparation au passage à l'an 2000, d'évaluer la mise en œuvre des politiques et lignes directrices établies en la matière, de répertorier tous les problèmes représentant des risques élevés et d'établir le caractère satisfaisant des plans d'urgence connexes.

Le CNRC a déjà déployé une quantité impressionnante d'efforts pour s'assurer qu'il sera prêt à temps à franchir le cap du millénaire, et il continue d'affecter les ressources nécessaires à l'application de toutes les mesures requises en temps opportun.

Section V : Rendement financier

A. Rendement financier

Comme c'est le cas pour les autres ministères et organismes fédéraux, l'enveloppe budgétaire du CNRC est incluse dans le Budget principal des dépenses et le Budget supplémentaire des dépenses votés par le Parlement. En 1998-1999, le Budget principal des dépenses approuvé pour le CNRC se chiffrait à 472,1 millions de dollars. Dans le cadre du Budget supplémentaire des dépenses, le CNRC a reçu une enveloppe additionnelle de 22 millions de dollars au titre de certains postes comme la Stratégie emploi Jeunesse et les reports provenant du budget de fonctionnement et du budget des immobilisations.

Conformément à la *Loi sur le Conseil national de recherches du Canada*, l'organisation est autorisée à dépenser les recettes perçues en contrepartie de la fourniture de produits et de services. En

1998-1999, le CNRC a encaissé des recettes de 49,3 millions de dollars dont il s'est servi pour payer les dépenses engagées afin de fournir ces produits et services.

Au fil des ans, le CNRC a découvert qu'il n'est pas toujours possible de dépenser les recettes perçues au cours de l'exercice financier où elles ont été encaissées. Pour annuler les effets négatifs de ce phénomène, l'organisation a été autorisée à accumuler et à conserver les recettes non dépensées d'un exercice financier à l'autre.

En 1998-1999, les dépenses réelles du CNRC ont été supérieures de 11 p. 100, soit de 51,9 millions de dollars, aux dépenses prévues. Cette augmentation a été principalement financée grâce aux fonds reçus par l'entremise du Budget supplémentaire des dépenses.

B. Sommaire des tableaux financiers

Les tableaux financiers suivant concernent le CNRC:

Tableau financier 1 -**Sommaire des crédits approuvés**

Tableau financier 2 -**Comparaison des dépenses totales prévues et des dépenses réelles**

Tableau financier 3 - **Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles**

Tableau financier 5 -**Besoins en ressources par organisation et secteur d'activité**

Tableau financier 6 -**Recettes disponibles par secteur d'activité**

Tableau financier 8 -**Paiements législatifs**

Tableau financier 9 -**Paiements de transfert**

Tableau financier 10 -**Dépenses en capital par secteur d'activité**

Tableau financier 11 -**Projets d'immobilisations**

Tableau financier 15 -**Passif éventuel**

Tableau financier 1

Sommaire des crédits approuvés

Besoins financiers par autorisation (en millions de dollars)				
Crédit		1998-1999		
		Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Conseil national de recherches du Canada				
70	Dépenses de fonctionnement	219.9	244.5	239.3
75	Dépenses en capital	34.8	51.4	51.3
80	Subventions et contributions	170.4	153.2	152.4
(L)	Dépense des recettes conformément à la <i>Loi sur le Conseil national de recherches</i>	50.0	63.6	48.4
(L)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	31.0	32.5	32.5
Total		506.1	545.2	524.0
Nota				
Ne comprend pas les dépenses engagées au moyen de sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.				
Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations.				
Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.				

Tableau financier 2

Comparaison des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Dépenses prévues par opposition aux dépenses réelles par secteur d'activité (en millions de dollars)									
Secteurs d'activité	ETP	Fonctionnement ¹	Capital	Subventions et contributions	Total provisoire des dépenses brutes	Postes législatifs ²	Total des dépenses brutes	*Moins : recettes disponibles	Total des dépenses nettes
Recherche et innovation technologique									
Dépenses prévues	2,002	180.0	29.4	40.6	250.1	24.2	274.2	-	274.2
<i>Autorisations totales</i>	<i>2,002</i>	<i>194.5</i>	<i>43.9</i>	<i>42.7</i>	<i>281.1</i>	<i>35.4</i>	<i>316.5</i>	-	<i>316.5</i>
Réelles	2,219	173.3	38.3	42.7	254.3	21.5	275.8	-	275.8
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale									
Dépenses prévues	387	27.4	-	124.6	152.0	24.6	176.6	-	176.6
<i>Autorisations totales</i>	<i>387</i>	<i>35.3</i>	<i>0.3</i>	<i>105.3</i>	<i>140.9</i>	<i>25.4</i>	<i>166.3</i>	-	<i>166.3</i>
Réelles	518	37.6	1.7	104.5	143.8	24.8	168.6	-	168.6
Administration du Programme									
Dépenses prévues	543	43.5	5.4	5.2	54.1	1.1	55.2	-	55.2
<i>Autorisations totales</i>	<i>543</i>	<i>47.2</i>	<i>7.2</i>	<i>5.2</i>	<i>59.6</i>	<i>2.8</i>	<i>62.4</i>	-	<i>62.4</i>
Réelles	529	60.9	11.3	5.2	77.4	2.1	79.5	-	79.5
Total									
Dépenses prévues	2,932	250.9	34.8	170.4	456.1	50.0	506.1	-	506.1
<i>Autorisations totales</i>	<i>2,932</i>	<i>277.0</i>	<i>51.4</i>	<i>153.2</i>	<i>481.6</i>	<i>63.6</i>	<i>545.2</i>	-	<i>545.2</i>
Réelles	3,266	271.8	51.3	152.4	475.5	48.4	524.0	-	524.0
Autre recettes et dépenses									
Recettes affectées au Trésor									
Dépenses prévues									-
<i>Autorisations totales</i>									-
Réelles									(0.2)
Coût estimatif des services rendus par d'autres ministères									
Dépenses prévues									10.3
<i>Autorisations totales</i>									<i>10.3</i>
Réelles									9.3
Coût net du programme									
Dépenses prévues									516.4
<i>Autorisations totales</i>									<i>555.5</i>
Réelles									533.1
Nota									
* Auparavant appelées «recettes affectées aux dépenses».									
(1) Les dépenses de fonctionnement comprennent les cotisations versées aux régimes d'avantages sociaux des employés.									
(2) Dépenses des revenus conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada.									
Les dépenses prévues reflètent les montants rapportés dans le Rapport sur les plans et les priorités de 1998-1999.									
<i>Les chiffres en italiques</i> correspondent aux autorisations totales de 1998-1999 (les budgets principal et supplémentaire des dépenses et autres autorisations).									
Les chiffres en caractères gras correspondent aux dépenses et recettes réelles de 1998-1999.									
Les montants au tableau ne comprennent pas les dépenses engagées au moyen des sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.									
Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.									

Tableau financier 3

Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Dépenses prévues par opposition aux dépenses réelles par secteur d'activité (en millions de dollars)					
Secteurs d'activité	Dépenses réelles 1996-1997	Dépenses réelles 1997-1998	1998-1999		
			Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
Recherche et innovation technologique	226,3	258,2	274,2	316,5	275,8
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	126,4	146,4	176,6	166,3	168,6
Administration du Programme	65,1	90,6	55,2	62,4	79,5
Total	417,8	495,3	506,1	545,2	524,0
Nota					
Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations.					
Les montants au tableau ne comprennent pas les dépenses engagées au moyen des sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.					
Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.					

Tableau financier 5

Besoins en ressources par organisation et secteur d'activité

Comparaison des dépenses prévues de 1998-1999 et des autorisations totales par rapport aux dépenses réelles par organisation et secteur d'activité (en millions de dollars)				
Organisation	Secteur d'activité			Total
	Recherche et innovation technologique	Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	Administration du Programme	
Instituts de recherche				
Dépenses prévues	274,2			274,2
Autorisations totales	316,5			316,5
Réelles	275,8			275,8
Programme d'aide à la recherche industrielle				
Dépenses prévues		136,0		136,0
Autorisations totales		123,6		123,6
Réelles		121,5		121,5
Information scientifique et technique				
Dépenses prévues		31,9		31,9
Autorisations totales		34,4		34,4
Réelles		38,4		38,4
Centres de technologie				
Dépenses prévues		8,7		8,7
Autorisations totales		8,3		8,3
Réelles		8,7		8,7
Directions centrales				
Dépenses prévues			46,0	46,0
Autorisations totales			53,0	53,0
Réelles			67,1	67,1
Soutien à la direction				
Dépenses prévues			9,2	9,2
Autorisations totales			9,4	9,4
Réelles			12,4	12,4
Total				
Dépenses prévues	274,2	176,6	55,2	506,1
Autorisations totales	316,5	166,3	62,4	545,2
Réelles	275,8	168,6	79,5	524,0
% du total				
Dépenses prévues	54,2%	34,9%	10,9%	100,0%
Autorisations totales	58,1%	30,5%	11,4%	100,0%
Réelles	52,6%	32,2%	15,2%	100,0%
Nota				
Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations.				
Les montants ne comprennent pas les dépenses engagées au moyen des sommes tirées de la vente des biens de surplus de la Couronne.				
Les dépenses réelles des directions centrales comprennent les coûts de la mise en oeuvre du Système intégré de gestion de l'exploitation (SIGMA).				
Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.				

Tableau financier 6

***Recettes disponibles par secteur d'activité (en millions de dollars)**

Secteurs d'activité	1998-1999				
	Dépenses réelles 1996-97	Dépenses réelles 1997-98	Recettes prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Recherche et innovation technologique	24,4	22,8	24,2	24.2	21,1
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	18,0	21,0	24,6	24.6	25,4
Administration du Programme	2,7	4,8	1,1	1.1	2,8
Total des recettes	45.1	48,6	50,0	50.0	49,3
<p>Nota</p> <p>* Auparant appelées «recettes affectées aux dépenses».</p> <p>Conformément au paragraphe 5.1 (e) de la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada, le CNRC est autorisé à dépenser ses recettes; celles-ci par conséquent ne sont pas affectées au crédit.</p> <p>Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaires des dépenses et des autres autorisations.</p> <p>Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.</p> <p>Voir le Tableau 8 pour les paiements législatifs.</p>					

Tableau financier 8

Paiements législatifs

Dépenses des recettes conformément à la Loi sur le Conseil national de recherches du Canada (en millions de dollars)					
Secteurs d'activité	Dépenses réelles 1996-97	Dépenses réelles 1997-98	1998-1999		
			Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Recherche et innovation technologique	21,5	23,9	24,2	35,4	21,5
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	13,3	19,9	24,6	25,4	24,8
Administration du programme	2,9	15,0	1,1	2,8	2,1
Total des paiements législatifs	37,7	58,8	50,0	63,6	48,4
<p>Nota</p> <p>Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations. Le total de 63,6 M\$ de 1998-1999 comporte un report des années antérieures de 14,3 M\$.</p> <p>Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.</p>					

Tableau financier 9

Paiements de transfert

Paiements de transfert par secteur d'activité (en millions de dollars)					
Secteur d'activité	Dépenses réelles 1996-97	Dépenses réelles 1997-98	1998-1999		
			Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
SUBVENTIONS					
Administration du Programme	5,1	5,2	5,2	5,2	5,2
Total des subventions	5,1	5,2	5,2	5,2	5,2
CONTRIBUTIONS					
Recherche et innovation technologique	41,5	41,1	40,6	42,7	42,7
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	82,8	87,5	124,6	105,3	104,5
Administration du Programme	124,3	128,6	165,2	148,0	147,2
Total des paiements de transfert	129,4	133,8	170,4	153,2	152,4
Nota					
Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations.					

Tableau financier 10

Dépenses en capital par secteur d'activité

Dépenses en capital par secteur d'activité (en millions de dollars)					
Secteurs d'activité	Dépenses réelles 1996-97	Dépenses réelles 1997-98	1998-1999		
			Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Recherche et innovation technologique	31,8	33,7	29,4	43,9	38,3
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	1,6	1,2	0,0	0,3	1,7
Administration du Programme	9,8	9,9	5,4	7,2	11,3
Total des dépenses en capital	43,2	44,8	34,8	51,4	51,3
<p>Nota</p> <p>Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations.</p> <p>Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.</p> <p>Ne comprend pas les recettes utilisées pour les acquisitions d'immobilisations.</p>					

Tableau financier 11

Projets d'immobilisations

Projets d'immobilisations par secteur d'activité (en millions de dollars)						
Secteurs d'activité	Coût total estimatif courant	Dépenses réelles 1996-1997	Dépenses réelles 1997-1998	1998-1999		
				Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Recherche et innovation technologique						
Centre de partenariat industriel (Édifice M-50)	6,4		3,7	2,7	2,7	2,7
Installation de RMN haute résolution	1,2			1,2	1,2	1,2
Centre d'excellence en réhabilitation de sites de Montréal	1,4		0,7	0,5	0,5	0,1
Installation d'essai Habitation	0,8		0,2	0,6	0,6	0,5
Modernisation des laboratoires de l'Institut des sciences biologiques de la promenade Sussex	1,4		0,5	0,6	0,6	0,6
Institut Steacie des sciences moléculaires - laboratoire de biologie chimique	1,7		1,3	0,4	0,4	0,4
Lien entre l'Institut de recherche en biotechnologie et le Centre de partenariat industriel ⁽¹⁾	5,1		2,5	2,6	2,6	2,0
Institut Herzberg d'astrophysique à Victoria - rajout (coûts de la planification et de la conception)	0,6					0,6
Programme de remplacement de l'équipement à résonance magnétique désuet	0,7					0,3
Programme d'innovation dans la fabrication des pellicules plastiques	1,9					0,3
Usine pilote à niveau II de biosécurité - production et purification pour thérapie génique	0,7					0,7
Détecteur à CCD pour faisceaux à rayonnement synchrotron	0,6					0,6
Mise à niveau de l'équipement Silicon Graphics	1,9					1,9
Centre d'excellence des technologies d'environnements virtuels	1,9					1,9
Aménagement de nouveaux laboratoires à l'Institut de recherche en biotechnologie	1,2					1,2
Technologie perfectionnée de thermoformage	0,5					0,5
Soutien à l'innovation et à l'infrastructure scientifique et technologique nationale						
ICIST électronique	1,8		0,6	0,7	0,7	0,6
Administration du Programme						
Système intégré de gestion de l'exploitation - Sigma	26,4		11,6	9,5	9,5	4,8
Rénovation du système d'extincteurs automatiques de l'édifice U-61	0,6		0,4	0,2	0,2	0,2
Déploiement du logiciel MS Exchange	2,1					1,8
Mise à niveau pour l'an 2000 des réseaux à grande distance	0,9					0,9
Acquisition de licences Oracle supplémentaires	0,9					0,9
Nota						
(1) Fonds du CNRC seulement; le coût total de ce projet est de 7,8 M\$.						
Les autorisations totales sont la somme des montants prévus aux budgets principal et supplémentaire des dépenses et des autres autorisations.						

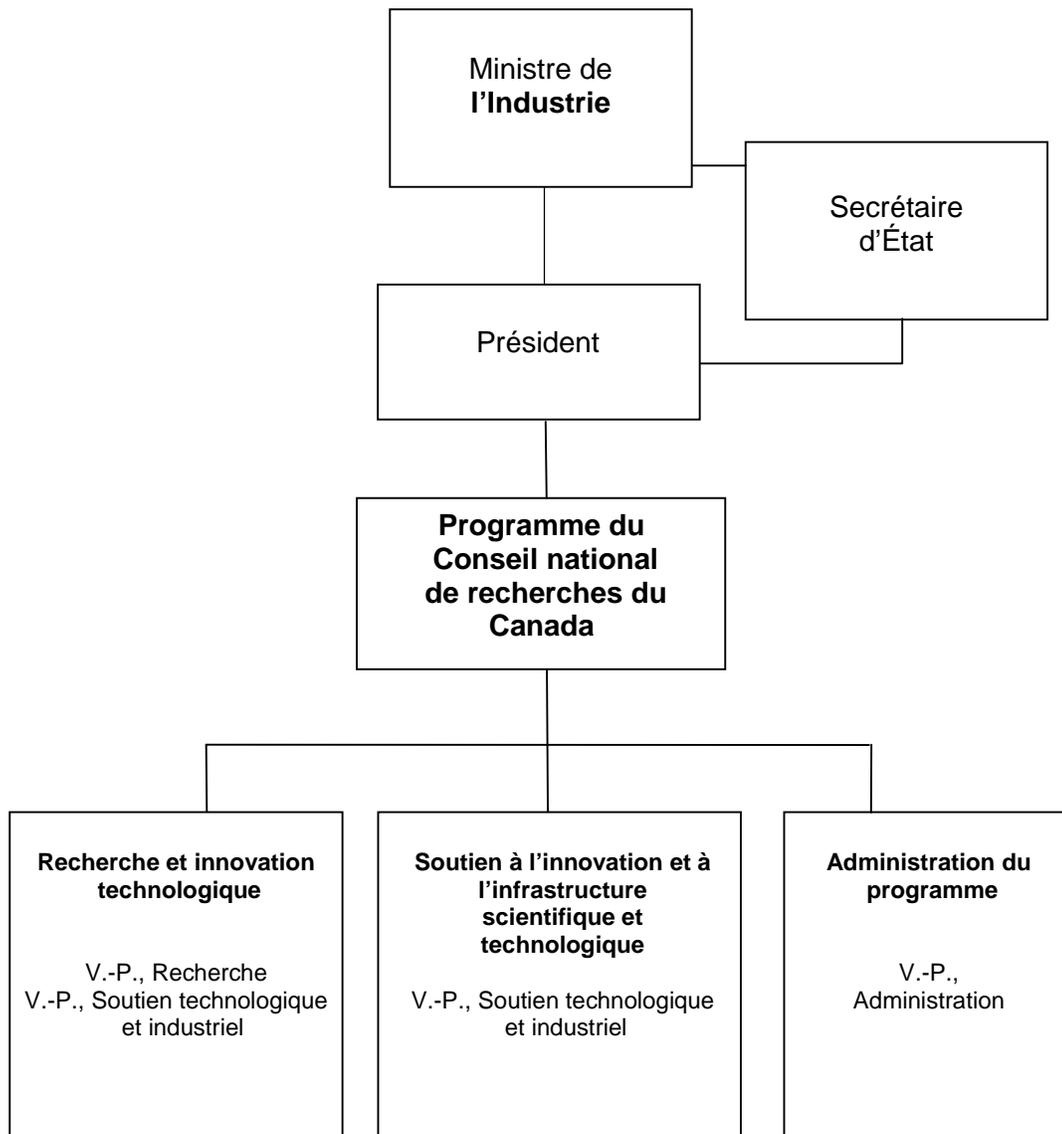
Tableau financier 15

Passif éventuel

Passif éventuel (en millions de dollars)			
Passif éventuel	Montant des éléments de passif éventuel au 31 mars		
	1997	1998	1999
Revendication et cause en instance ou imminente			
Litige	15,5	15,5	0,0
Total	15,5	15,5	15,5

Section VI : Renseignements supplémentaires

A. Organigramme du CNRC



B. Lois administrées en tout ou en partie par le Conseil national de recherches du Canada

Il incombe au Conseil national de recherches du Canada d'administrer la *Loi sur le Conseil national de recherches*. La dernière révision de la *Loi sur le Conseil national de recherches* est la L.R. (1985), ch. N-15 (jamais modifiée).

Le CNRC assume aussi des responsabilités d'étalonnage et d'homologation des normes et des étalons de mesure en vertu de la *Loi sur les poids et mesures* et il accorde également un soutien technique à la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies.

La *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* comprend des dispositions permettant à la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) de créer un programme de subventions par l'entremise du CNRC, mais cette possibilité n'est pas appliquée actuellement.

C. Liste des rapports du Conseil et des rapports exigés par la Loi

Rapport annuel 1998-1999

D. Pour de plus amples renseignements

Keith Belinko
Directeur, Planification et évaluation
Services intégrés
Conseil national de recherches du Canada
Chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-7496
Courrier électronique : keith.belinko@nrc.ca

Section VII : Index

A

Aérospatiale, 8,12, 13, 14, 23, 25
An 2000, 38, 39
Autochtone, 34, 38

B

Biotechnologie, 7, 11, 12, 14,17, 18, 24

C

Centre de technologie des transports de surface,
36
Centre de technologie thermique, 36
Centre d'hydraulique canadien, 36
Compétitivité, 6, 8, 11, 22, 25, 27
Construction, 13, 18, 21, 24, 26, 27
Création de richesse, 11, 31

D

Développement technologique, 6, 7

E

Entrepreneuriat, 15
Entreprises dérivées, 15, 16, 18
Évaluation des programmes, 29
Évaluation, 15, 23, 27, 28, 29, 39
Examen par les pairs, 29, 30

F

Fabrication, 8, 13, 14, 17, 18, 20, 24, 26
Formation, 22

G

Génie océanique, 8

I

Initiatives régionales, 11
Institut Steacie des sciences moléculaires (ISSM),
20
Institut canadien de l'information scientifique et
technique (ICIST), 5, 9, 17, 34, 35, 36
Installations de partenariat industriel, 21

Institut de technologie des procédés chimiques et
de l'environnement (ITPCE), 16, 18, 22
Institut de dynamique marine (IDM) 28
Institut des étalons nationaux de mesure (IENM),
26
Institut de recherche en construction (IRC), 26, 27
Institut de biotechnologie des plantes (IBP), 12, 18,
23
Institut des biosciences marines (IBM), 12, 13, 18,
25
Institut de recherche aérospatiale (IRA), 13, 25
Institut du biodiagnostic (IBD), 13, 14, 18, 24
Institut des sciences des microstructures (ISM), 12,
16, 18, 28
Information et communications, 7, 14, 17, 19, 36
Innovation, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 31, 34, 35
Institut de technologie de l'information (ITI), 18, 19
Institut des technologies de fabrication intégrée
(ITFI), 18, 20
Institut de recherche en biotechnologie (IRB), 18,
25
Institut de matériaux industriels (IMI), 18, 28
Institut des sciences biologiques (ISB), 18, 28
Institut Herzberg d'astrophysique (IHA), 20, 29

L

*Loi sur le Conseil national de recherche du
Canada*, 5, 6, 40, 51
Loi sur les poids et mesures, 5, 51

P

Programme d'aide à la recherche industrielle
(PARI), 5, 9, 14, 15, 17, 31, 32, 33, 34

R

Recherche fondamentale, 8
Réseau canadien de technologie (RCT), 5, 9, 15,
34

S

Stratégie emploi jeunesse, 40

V

Vérification, 15, 23, 27, 28, 29, 39
Vision jusqu'en 2001, 6, 11