



Conseil national de recherches Canada

Budget des dépenses
1997-1998

Partie III

Plan de dépenses

Les documents budgétaires

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en trois parties. Commencant 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. Dans les documents de la Partie III, on fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes surtout axés sur les résultats attendus en contrepartie de l'argent dépensé.

Les instructions sur la façon de se procurer ces documents se trouvent sur le bon de commande qui accompagne la Partie II.

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1997

En vente au Canada par l'entremise des
librairies associées et autres libraires

ou par la poste auprès du

Groupe Communication Canada – Édition
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N^o de catalogue BT31-2/1998-III-63
ISBN 0-660-60108-7



Conseil national de recherches Canada

Budget des dépenses
1997-1998

Partie III

Plan de dépenses

Accordé

Message du Ministre

Le Portefeuille de l'Industrie : Partenariats et innovation, facteurs d'emploi et de croissance

Le Conseil national de recherches est membre du Portefeuille de l'Industrie. Il fait et aide à faire de la recherche scientifique et industrielle qui sert l'intérêt national et en assure la promotion. Le CNRC compte près de 3 000 employés qui œuvrent au sein des instituts de recherche, de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique, et des bureaux du Programme d'aide à la recherche industrielle à travers le pays. En partenariat avec de grandes et de petites entreprises, des universités, des institutions et des organismes fédéraux, de même qu'avec des gouvernements provinciaux, les activités du CNRC mettent la science et la technologie au service de la création de richesses et d'emplois dans la nouvelle économie canadienne axée sur les connaissances.

Grâce aux efforts concertés de ses organismes membres, le Portefeuille de l'Industrie joue un rôle de premier plan pour stimuler la croissance économique, créer des emplois et augmenter les revenus des particuliers. Il réunit les principaux ministères et organismes chargés des sciences et de la technologie, du développement régional, des services axés sur le marché, et de la politique microéconomique. En regroupant ainsi ces ministères et organismes, le gouvernement du Canada a voulu favoriser l'innovation dans tous les secteurs ainsi que le partenariat entre les membres du Portefeuille, le secteur privé et d'autres parties intéressées.

En ma qualité de ministre responsable du Portefeuille de l'Industrie, je privilégie les activités qui aideront les Canadiens et les Canadiennes à entrer de plain-pied dans le XXI^e siècle. Par l'intermédiaire du Portefeuille, je veille à ce que les entreprises et les industries canadiennes disposent des meilleurs outils possibles et de bonnes conditions pour innover, croître, affronter la concurrence et créer des emplois.

Portefeuille de l'Industrie :

- Agence de promotion économique du Canada atlantique
- Agence spatiale canadienne
- Banque de développement du Canada
- Bureau fédéral de développement régional (Québec)
- Commission du droit d'auteur du Canada
- Conseil canadien des normes
- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
- Conseil national de recherches du Canada
- Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
- Industrie Canada
- Statistique Canada
- Tribunal de la concurrence

Axée sur le virage technologique des années 1990, l'économie mondiale est riche à la fois en promesses et en défis. Pour conserver leurs atouts et leurs marchés, tout en s'ouvrant de nouveaux horizons, les Canadiens et les Canadiennes doivent

innover. Il leur faut acquérir et mettre à profit les techniques de pointe et les compétences indispensables dans l'économie du savoir, accroître la capacité d'exportation des entreprises et des industries, augmenter la part de l'investissement international détenue par le Canada, et faire en sorte que la population dans son ensemble, surtout les jeunes, participe pleinement à la nouvelle économie. Pour atteindre ces objectifs, les entreprises, les administrations publiques et la population doivent travailler en étroite collaboration.

Pour assurer la réussite économique du Canada aujourd'hui et dans l'avenir, le Portefeuille de l'Industrie met tout en œuvre pour :

- promouvoir l'innovation scientifique et technologique;
- aider les entreprises à croître, en leur fournissant informations, conseils et appui financier;
- créer un marché équitable, efficace et concurrentiel.

L'innovation est la clé du succès dans l'économie mondiale. L'adoption de techniques et de procédés nouveaux et la créativité permettent aux industries établies de demeurer compétitives, tout en pénétrant de nouveaux marchés et en profitant de ceux qui prennent de l'expansion. Par sa stratégie novatrice d'investissement dans le développement technologique, le Portefeuille de l'Industrie travaille en étroite collaboration et partage les risques avec le secteur privé. Il fait aussi des investissements stratégiques afin d'augmenter les ressources intellectuelles du Canada et de contribuer à l'avancement des connaissances.

Le Portefeuille de l'Industrie aide les entreprises canadiennes à accentuer leur avantage concurrentiel et leur capacité de croissance. Il cherche tout particulièrement à renforcer les petites et moyennes entreprises, qui sont la clé de voûte de l'économie canadienne.

Le Portefeuille de l'Industrie joue un rôle crucial : il garantit l'ouverture et l'efficacité du marché, en fixant des « règles du jeu » claires et équitables. Ce faisant, il appuie l'activité commerciale tout en protégeant les intérêts des consommateurs et des investisseurs.

Grâce à sa vaste gamme d'activités, le Portefeuille de l'Industrie contribue à stimuler la croissance économique, à créer des emplois et à hausser le niveau de vie des Canadiens et des Canadiennes de toutes les régions du pays, aujourd'hui et dans l'avenir.

Le ministre de l'Industrie,

John Manley

Table des matières

Message du Ministre

I.	Préambule	3
II.	Plans du CNRC	5
A.	Sommaire des plans et priorités	5
	1. Facteurs influant sur les plans du CNRC	5
	2. La nouvelle vision du CNRC	6
B.	Contexte du Programme du CNRC	10
	1. Mandat, rôles et responsabilités	10
	2. Structure et composition du Programme	11
	3. Plans de ressources	13
	A. Autorisations pour 1997-1998 - Partie II du Budget des dépenses	13
C.	Détails par activité	16
	1. Recherche et développement dans l'intérêt national	16
	2. Soutien de l'infrastructure scientifique et technique nationale	21
	3. Administration du Programme	26
III.	Rendement du CNRC en 1995-1996	29
A.	Sommaire du rendement du CNRC	29
B.	Aperçu	31
	1. Cadre de rendement	31
	2. L'entrepreneuriat au CNRC	32
	3. Initiatives régionales	33
C.	Détails par secteur d'activité	35
	1. Recherche et développement dans l'intérêt national	35
	2. Soutien à l'infrastructure scientifique et technologique nationale	40
	3. Administration du Programme	44
IV.	Renseignements supplémentaires	46
	Appendice 1 - Organisation	46
	1.1 Organigramme du CNRC	46
	1.2 Besoins en ressources par sous activité et activité ou secteur d'activité	47

Appendice 2 - Besoins en personnel	48
2.1 Détail des besoins en personnel par activité ou secteur d'activité	48
2.2 Sommaire par catégorie professionnelle	49
Appendice 3 - Projets d'immobilisations	50
3.1 Dépenses en capital par activité ou secteur d'activité	50
3.2 Liste des projets d'immobilisations par activité ou secteur d'activité	51
Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires	53
4.1 Dépenses nettes par activité ou secteur d'activité	53
4.2 Recettes et dépenses	54
4.2.1 Dépenses par activité ou secteur d'activité	54
4.2.1.1 Détail des recettes par activité ou secteur d'activité	55
4.2.2 Paiements de transfert par activité ou secteur d'activité	56
4.2.2.1 Détail des paiements de transfert par activité ou secteur d'activité	57
4.3 Présentation par article courant	58
Appendice 5 - Domaines de recherche et programmes de recherche en cours dans les instituts	59
Appendice 6 - Description des principales installations du CNRC	64
Appendice 7 - Cadre de rendement du CNRC	69
Vision	69
Indicateurs de rendement stratégiques du CNRC	70

I. Préambule

Compte tenu des défis à relever et des occasions à saisir qui attendent le Canada au cours du siècle à venir, le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) devrait être reconnu comme l'un des atouts les plus importants dont dispose notre pays.

Au cours des quatre-vingts dernières années, grâce à ses compétences en gestion de la recherche et à ses réseaux d'information nationaux, le CNRC s'est acquis une réputation d'excellence. Ces attributs ont fait du CNRC un puissant centre d'attraction et probablement l'outil le plus efficace dont dispose le gouvernement fédéral pour promouvoir à l'échelle nationale la collaboration en recherche et développement (R-D) et pour s'attaquer à nombre des enjeux scientifiques et techniques importants auxquels sera confronté le Canada en cette fin de décennie.

Depuis sa création, le CNRC s'est engagé dans une démarche qui a eu des répercussions positives importantes dans nombre de secteurs qui influent sur la qualité de vie globale des Canadiens. Toutefois, l'aspect le plus prometteur des activités du CNRC réside dans la capacité unique de celui-ci de participer, par ses programmes de R et D spécialisés à la fine pointe du progrès, au développement de nouvelles technologies. Ce sont ces technologies qui serviront de tremplin à la croissance d'entreprises novatrices existantes ou en gestation et de ce fait, contribueront à la création d'emplois spécialisés pour les jeunes Canadiens dont l'avenir sera largement tributaire de la technologie. Nous accordons la plus haute priorité à l'engagement que nous avons pris de recourir au dynamisme intrinsèque des collectivités et des régions canadiennes pour stimuler la croissance de l'économie axée sur les connaissances partout au Canada et c'est à cette priorité que nous entendons nous attaquer avec le plus d'opiniâtreté.

Nous reconnaissons aussi que pour exploiter pleinement toutes nos possibilités et devenir véritablement le moteur d'une croissance économique axée sur la technologie, nous devons adopter une attitude plus entrepreneuriale de nature à nous permettre de tirer parti de toutes les retombées éventuelles des technologies que nous mettons au point et nous devons mettre nos connaissances, notre savoir-faire et nos installations au service des Canadiens. Le défi consistant à imprégner l'institution qu'est le CNRC, aux plans individuel et collectif, de l'esprit d'entreprise requis exige un changement de culture organisationnelle. Nous accorderons une priorité élevée à cette démarche au cours des années à venir.

Nous du CNRC sommes déterminés à être au centre de l'innovation scientifique, technologique et industrielle au Canada en cette période de transition qui nous amène vers un nouveau millénaire. Pour y parvenir, nous nous appliquerons à maintenir le cap et à nous attaquer aux priorités précises énoncées dans notre stratégie pour l'avenir intitulée *Vision jusqu'en 2001*. Cette vision a été rendue publique en 1996 et constitue la toile de fond sur laquelle se joueront la multitude d'initiatives énumérées dans le Budget des dépenses principal.

Au fil de son histoire, le CNRC a toujours compris la nécessité de s'adapter aux besoins changeants des particuliers, des institutions et des entreprises qui composent la société canadienne. Ainsi, nous avons récemment assisté à l'émergence de systèmes d'innovation communautaire qui ont gagné de l'importance au sein de l'économie nationale; le CNRC a donc fait des collectivités et des régions des éléments essentiels de ses plans pour l'avenir. Le CNRC se situe à l'avant-garde dans la promotion de ce point de vue et a déjà pris des mesures en ce qui a trait à cette question et à d'autres. Cette détermination nous vient des contacts directs que nous entretenons chaque année avec des milliers de clients industriels et de partenaires dans nos activités de recherche un peu partout au Canada et de l'appréciation que nous sommes donc à même de faire de l'urgence de leurs besoins et des difficultés technologiques auxquelles ils sont confrontés.

Les organisations vouées à la science et à la technologie comme le CNRC ont toujours éprouvé les plus grandes difficultés à décrire les résultats de leur travail et les effets à court et à long termes de leurs plans et de leurs initiatives. Le CNRC mesurera donc les effets des programmes et initiatives lancés dans la foulée de sa *Vision jusqu'en 2001* et en fera rapport par l'entremise d'un système exhaustif de mesure du rendement appliqué à l'ensemble de l'organisation. Ce système sera fonctionnel dès 1997.

Le CNRC acquerra et développera les compétences et les outils nécessaires pour mesurer et quantifier les retombées économiques de ses travaux de recherche, de ses programmes et de ses services. On s'efforcera au cours des quelques prochaines années d'estimer le taux de rendement global et le taux de rendement indirect, pour l'économie et la société dans son ensemble, de certains projets particuliers en s'appuyant sur les bénéfices quantifiables réalisés par les entreprises. Le CNRC devrait donc ensuite être dans une meilleure position pour faire la démonstration de l'effet global de ses initiatives et de sa contribution à l'avènement d'une économie novatrice axée sur les connaissances au Canada.

Dans leur réflexion sur le Budget des dépenses principal du CNRC, les membres du Parlement peuvent être assurés que nos employés, nos dirigeants et les membres de notre Conseil d'administration sont déterminés à atteindre les objectifs que l'organisation s'est fixés. S'il ne fait aucun doute que le CNRC continuera d'être confronté à des difficultés de toutes sortes au cours des années à venir, il est tout aussi certain qu'il maintiendra le cap et continuera d'afficher son caractère distinctif, soit sa détermination à demeurer une organisation vouée à la promotion et au soutien de l'excellence scientifique et technologique.

II. Plans du CNRC

A. Sommaire des plans et priorités

1. Facteurs influant sur les plans du CNRC

Tendances mondiales

La capacité du Canada de maintenir son niveau de vie relativement élevé au cours du XXI^e siècle dépendra dans une large mesure des efforts qu'il déploiera pour mettre en place une économie plus novatrice et davantage axée sur les connaissances. La mondialisation, la libéralisation des échanges commerciaux et les progrès rapides de la technologie ne constituent que quelques-uns des nombreux défis auxquels est confronté notre pays.

La création et le développement de produits et de procédés novateurs relèvent parfois d'une démarche longue et onéreuse. L'exercice d'activités de recherche et de développement exige souvent comme préalable de disposer d'installations perfectionnées comptant sur des chercheurs de niveau mondial. Avant que les investissements effectués dans la recherche et le développement génèrent des produits commercialisables, il faut parfois plusieurs années. Pour de nombreuses entreprises canadiennes, il est souvent trop coûteux et trop difficile de se lancer seule dans un programme de recherche et de développement. Afin d'atténuer les risques et aussi de partager les

résultats des efforts de recherche et de développement, les entreprises cherchent de plus en plus à conclure des alliances et des partenariats avec des organismes comme le CNRC. En collaboration avec d'autres intervenants de la R-D, le CNRC a également mis en place un vaste éventail de programmes, de partenariats et de réseaux afin d'optimiser l'impact de ses ressources.

Les investissements réalisés dans les activités de recherche et dans les ressources humaines nécessaires à l'exercice de ces activités favoriseront les découvertes essentielles à l'innovation au Canada. Ces investissements permettront au Canada de s'assurer qu'il possède la capacité d'adopter, d'adapter et d'utiliser des technologies provenant d'autres régions du monde. Le gouvernement fédéral et le CNRC estiment que l'aide à la recherche constitue une priorité. Par conséquent, le CNRC prend actuellement un certain nombre de mesures afin de s'assurer qu'il maintiendra et renouvellera ses installations de classe mondiale et son personnel hautement qualifié, élément crucial de l'innovation technologique et de la création de richesses et d'emplois.

Réseaux d'information

Les réseaux et produits d'information comme l'autoroute de l'information constitueront un aspect clé des mécanismes qui relieront les Canadiens entre eux et auront des répercussions importantes pour les services gouvernementaux. Grâce à ses activités scientifiques et technologiques (S-T) le gouver-

nement a déjà compilé une vaste quantité d'information à ce sujet. La diffusion et l'analyse de cette information revêtiront une grande importance dans la démarche consistant à aider les Canadiens à prendre des décisions éclairées sur de nombreux sujets. Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC par l'entremise de son réseau

de conseillers technologiques et le Réseau canadien de technologie (RCT) offrent de tels services. Les services offerts aux entreprises canadiennes dans le cadre de ces programmes continueront d'être perfectionnés et les liens avec ces entreprises améliorés afin de leur procurer un accès accru à la technologie et aux solutions commerciales qu'elle engendre.

L'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST) jouera aussi un rôle de chef de file national dans la diffusion des données de S-T et continuera à développer et à maintenir des systèmes de fourniture de documents à la fine pointe de la technologie afin de desservir ses clients canadiens et étrangers.

Portefeuille de l'Industrie

La publication de la stratégie du gouvernement fédéral en matière de science et de technologie, *Les Sciences et la technologie à l'aube du XXI^e siècle*, a marqué un virage pour la science et la technologie au Canada. Le Portefeuille de l'Industrie, dont le CNRC est un membre clé, comprend onze ministères et organismes qui collectivement, effectuent environ 42 % des dépenses totales du gouvernement fédéral en science et en technologie. Dans sa réponse à la stratégie fédérale en matière de science et de technologie, le Portefeuille de l'Industrie a élaboré une méthode structurée de collaboration intra-portefeuille. S'appuyant sur une vision commune, les membres du Portefeuille utiliseront leurs outils et capacités uniques pour aider le Canada à devenir un chef de file mondial dans le développement d'un système d'innovation axé sur les connaissances destiné à générer des emplois,

à stimuler les exportations et la croissance économique et à améliorer la qualité de vie.

Le CNRC entend s'engager totalement dans la concrétisation de cette vision et maintiendra ses relations avec ses partenaires du Portefeuille, ce qui suppose notamment :

- ◆ l'élaboration de plans pour les investissements à venir dans les technologies de pointe de fabrication, de l'information et des télécommunications
- ◆ l'élaboration de nouveaux programmes conjoints et de nouveaux partenariats en recherche et développement
- ◆ la direction des activités de coordination du Portefeuille de l'Industrie et l'achèvement de l'élaboration du plan d'action de la stratégie de S-T

2. La nouvelle vision du CNRC

Vision

Dans sa *Vision jusqu'en 2001* le CNRC a fait état de sa décision de relever le défi consistant à jouer un rôle prépondérant dans l'avènement des développements technologiques, de la compétitivité et de la prospérité au Canada.

Cette vision décrit bien la démarche adoptée par l'organisation afin de s'acquitter de son mandat tout en tenant compte des réalités économiques et sociales auxquelles le pays est actuellement confronté et auxquelles il conti-nuera d'être confronté au cours des années à venir.

À titre de principal organisme national de recherche et de développement, le CNRC a adopté une vision qui l'amènera à jouer un rôle de chef de file dans l'avènement d'une économie novatrice axée sur les connaissances grâce à la science et à la technologie.

Stratégies à long terme

Au cours des trois prochaines années, le CNRC appliquera de front les trois stratégies globales suivantes :

A. *Repousser les frontières des connaissances scientifiques et technologiques dans les domaines pertinents pour le Canada.*

La crédibilité nationale et internationale du CNRC est fondée sur sa réputation d'excellence et sur la pertinence de ses travaux. Le maintien de normes élevées est la pierre angulaire sur laquelle repose la viabilité de l'organisation et ce, par l'entremise des personnes de grande compétence qu'elle

attire et conserve à son service et grâce au maintien d'installations de recherche de classe mondiale uniques. D'ici l'année 2001, le CNRC prévoit pouvoir compter sur une équipe de scientifiques et de chercheurs invités plus compétents que jamais.

Au cours des trois prochaines années, le CNRC :

- ◆ appliquera des critères scientifiques et économiques rigoureux dans l'évaluation des mérites de son programme;
- ◆ intensifiera sa collaboration avec des laboratoires à la fine pointe de la technologie partout dans le monde afin d'élargir sa base de connaissances;
- ◆ concevra un système amélioré pour récompenser l'excellence dans les domaines de la recherche, de la créativité, de l'esprit d'équipe et des activités de collaboration;
- ◆ améliorera les programmes actuels (par ex. Programme d'emplois d'été, Programme d'enseignement coopératif, Programme d'ingénieures et de chercheuses, Programme d'attachés de recherche etc.) et en créera de nouveaux (notamment un nouveau programme de bourses postdoctorales) afin d'attirer les jeunes chercheurs les plus compétents et les mieux qualifiés;
- ◆ intensifiera les échanges entre le personnel du CNRC et celui des entreprises, des universités et des autres ministères;
- ◆ continuera d'investir dans le développement et le maintien des installations et du matériel de recherche du CNRC ainsi que dans les ressources en information technique et scientifique de classe mondiale de l'ICIST.

B. Effectuer de la recherche ciblée en collaboration avec des partenaires de l'industrie, des universités et du gouvernement afin de développer et d'exploiter des technologies clés.

Le CNRC est déterminé à aider les entreprises canadiennes à acquérir, à développer et à exploiter des technologies clés. Actuellement, plus de la moitié des projets de recherche du CNRC sont menés en collaboration avec des entreprises ou d'autres organismes gouvernementaux.

Cette proportion augmentera au cours de la période de planification et l'impact des activités du CNRC dans des secteurs importants s'en trouvera accentué. Le CNRC intensifiera ses échanges avec les universités grâce au programme universités-industrie du CNRC et du CRSNG et à des initiatives d'innovation communautaire.

Au cours des trois prochaines années, le CNRC :

- ◆ axera ses efforts de recherche sur des secteurs technologiques clés pertinents pour les industries canadiennes;
- ◆ intensifiera ses interactions au plan de la recherche avec des partenaires de l'industrie, des universités et du gouvernement choisis de manière stratégique;
- ◆ favorisera davantage le transfert des technologies qu'il génère aux entreprises ;
- ◆ attirera davantage d'investissements en recherche et en développement et de recettes de ses partenaires, de ses collaborateurs et de ses clients;
- ◆ partagera ses services d'information avec ses collaborateurs du gouvernement et des universités.

C. Fournir des conseils d'ordre stratégique et assurer un leadership à l'échelle nationale afin d'intégrer les intervenants clés au système d'innovation du Canada.

Au cours de la période de planification, le CNRC déploiera davantage d'efforts afin de contribuer au développement de systèmes d'innovation communautaire et d'établir des liens entre ces systèmes et le système d'innovation national. Le CNRC s'appuiera sur la forte présence en région de ses laboratoires

et du PARI afin de favoriser le développement des économies locales par l'entremise de projets de recherche novateurs et il jouera un rôle actif dans le cadre de la stratégie gouvernementale de S-T qui a fait récemment l'objet d'une réorientation.

Au cours des trois prochaines années, le CNRC :

- ◆ deviendra un élément essentiel des économies locales en établissant des liens avec les intervenants clés des milieux du marketing, des affaires, des finances, du gouvernement et de l'éducation;
- ◆ élaborera une série de stratégies d'innovation communautaire articulées autour de ses instituts et de ses programmes;

- ◆ diffusera des données scientifiques et techniques à ses clients industriels par l'entremise de l'ICIST et offrira des conseils d'ordre technologique, des solutions commerciales et d'autres formes d'appui par l'entremise du PARI et du Réseau canadien de technologie;
- ◆ participera aux forums nationaux et provinciaux en science et en technologie ainsi qu'aux initiatives clés en matière de commerce et de réglementation;
- ◆ travaillera activement au sein du Portefeuille de l'Industrie à la promotion de l'établissement de liens efficaces entre les programmes des différents partenaires.

D. Adopter une démarche plus dynamique axée sur l'entrepreneuriat afin d'assurer le transfert des connaissances et des réussites technologiques du CNRC vers les entreprises canadiennes.

Le CNRC prend actuellement des mesures afin de modifier la culture de l'organisation dans le but de créer un environnement qui favorise l'esprit d'entreprise individuel et collectif. Le but de cette initiative consiste à permettre au plus grand nombre d'avoir accès aux ressources du CNRC, à optimiser les transferts de technologie et à maximiser le rendement sur les investissements aussi bien pour le CNRC que pour l'économie canadienne en général. À cette fin, il faut adopter une démarche

entrepreneuriale de type commercial dans nos interactions avec nos partenaires et clients, dans la gestion du transfert des technologies vers les entreprises ou dans la création d'entreprises technologiques dérivées. Le CNRC prévoit devenir un modèle de dynamisme parmi les organismes gouvernementaux voués à la science et à la technologie grâce à la commercialisation d'un nombre sans précédent de technologies.

Au cours des trois prochaines années, le CNRC :

- ◆ établira de nouvelles alliances au sein des milieux d'affaires et des milieux financiers afin de financer les innovations prometteuses;
- ◆ développera de nouveaux incubateurs de technologies;
- ◆ créera davantage de possibilités de retombées technologiques et d'embryons d'entreprise au moyen notamment de systèmes de soutien, de formation et de mesures d'incitation destinées aux employés intéressés et compétents;
- ◆ augmentera le nombre de licences qu'il octroie;
- ◆ mettra au point des outils d'information électroniques afin de faciliter les alliances et les transferts de technologie;
- ◆ recourra de manière plus intensive au réseau et aux conseillers du PARI.

II. Plans du CNRC

B. Contexte du Programme du CNRC

1. 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*, le CNRC 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 l'État canadien ». 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. Ces investissements comprennent, par exemple, la contribution du Canada à la National Science Foundation (NSF) des États-Unis en vue de construire les deux télescopes Gemini, de huit mètres de diamètre.

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 grâce au Programme d'aide à la recherche industrielle, à l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST) et au Réseau canadien de technologie.

Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) aide les entreprises canadiennes à mettre au point et à exploiter les technologies. Le soutien offert dans le cadre du PARI stimule la recherche et le développement au sein des entreprises canadiennes, permettant à celles-ci d'acquérir des connaissances techniques et un savoir-faire. Ce soutien est adapté afin d'aider les entreprises à relever les défis de la transformation de l'économie et de la compétitivité.

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 scientifique, technique et médicale du monde entier. Pour ce faire, l'ICIST élabore et maintient une collection exceptionnelle de documents scientifiques, techniques et médicaux et il publie des revues spécialisées à comités de lecture, contenant des articles canadiens et étrangers couvrant des disciplines scientifiques importantes pour le Canada.

La mission du Réseau canadien de technologie consiste à offrir aux petites et moyennes entreprises qui utilisent la technologie des moyens intégrés et accessibles d'accès à l'information et aux services pertinents en créant des liens étroits entre les fournisseurs de services de soutien industriels, les réseaux existants et les sources d'information et de compétence.

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 est responsable 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 ».

Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies

Le CNRC fournit un appui technique à la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies en élaborant des codes modèles qui font la promotion de méthodes efficaces pour la construction de bâtiments sûrs et durables. Bien que la réglementation dans l'industrie de la construction soit de compétence provinciale,

la collaboration entre le CNRC, les provinces et l'industrie a considérablement contribué à l'uniformisation de la réglementation dans le domaine du bâtiment et de la prévention des incendies à travers le pays. Cette uniformisation a eu des effets bénéfiques sur l'efficacité et la compétitivité de l'industrie de la construction.

2. Structure et composition du Programme

Le Programme du CNRC se divise en trois volets de planification, ou secteurs d'activité, qui assurent un équilibre entre les travaux de recherche et de développement, l'appui

technique et financier à l'industrie et au public, et les services de soutien généraux à l'organisme.

Recherche et développement dans l'intérêt national

L'activité Recherche et développement dans l'intérêt national constitue le noyau du Programme du CNRC. Cette activité comprend les responsabilités de base qui ont été confiées au CNRC dans le cadre de son mandat, notamment celle d'entreprendre des travaux de recherche et de développement dans des domaines stratégiques. Les activités de recherche et développement dans l'intérêt national appuient l'infrastructure canadienne de S-T grâce aux partenariats que le CNRC a

établi avec l'industrie et d'autres organismes de recherche publics et privés.

Cette activité est articulée autour de cinq groupes de technologie qui organisent et élaborent des programmes axés sur les connaissances émergentes au Canada dans des secteurs vitaux pour l'économie. Ces groupes sont ceux des biotechnologies; des technologies de l'information et des télécommunications; des technologies de

construction; des technologies de fabrication et des technologies d'infrastructure. Au sein de ces groupes, les activités vont de la recherche pure à la recherche stratégique en passant par le développement. En outre, le CNRC s'est engagé formellement à maintenir et à renouveler sa capacité de recherche fondamentale, depuis longtemps reconnue, par l'entremise de l'Institut Steacie des sciences moléculaires et par sa participation à des installations scientifiques internationales.

Le CNRC appuie les autres ministères du gouvernement fédéral dans l'accomplissement de leurs mandats respectifs en leur fournissant des services et en leur donnant accès à ses installations. Il contribue aussi à la création de richesses en effectuant des travaux de recherche stratégique à long terme et préconcurrentielle en collaboration avec les entreprises en concurrence sur les marchés mondiaux.

Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale

En partenariat avec l'industrie, les gouvernements et les universités, le CNRC améliore l'efficacité de son programme en développant et en diffusant les connaissances scientifiques et technologiques. Dans cette optique, la deuxième activité - Soutien à l'infrastructure scientifique et technologique

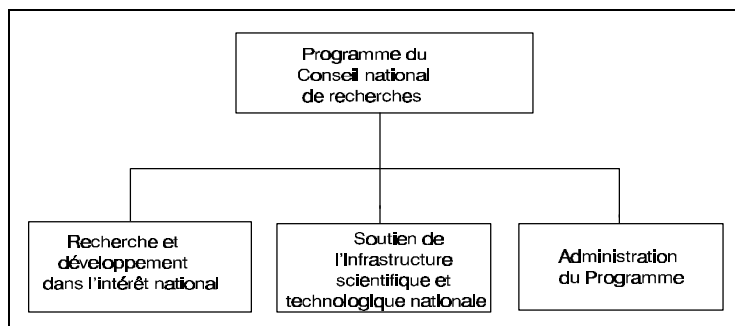
nationale - englobe l'appui qu'accorde le CNRC à la recherche industrielle et à la diffusion de l'information scientifique et technique. Cette activité est poursuivie à l'échelle nationale et régionale par l'entremise du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST).

Administration du Programme

Le troisième secteur d'activité, Administration du Programme, comprend toutes les fonctions associées aux services administratifs et généraux de l'organisme, et vise à assurer une gestion efficace des programmes du CNRC et des ressources qui leur sont attribuées.

Les trois activités se subdivisent en sous-activités qui correspondent chacune à des domaines clés de planification et de responsabilité, comme le démontre le tableau ci-dessous.

Structure opérationnelle du CNRC



3. Plans de ressources

Autorisations de dépenser

A. Autorisations pour 1997-1998 - Partie II du Budget des dépenses

Tableau 1 : Besoins financiers par autorisation

Crédit (milliers de dollars)	Budget principal 1997-1998	Budget principal 1996-1997*
Conseil national de recherches du Canada		
70 Dépenses de fonctionnement	224 521	226 975
75 Dépenses en capital	44 816	45 488
80 Subventions et contributions	127 709	112 848
(L) Dépense des recettes conformément au paragraphe 5.1(e) de la <i>Loi sur le Conseil national de recherche</i>	0	
(L) Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	25 257	22 440
Total de l'organisme	462 440	407 751

* Le Budget des dépenses principal 1996-1997 comprend des recettes nettes en vertu d'un crédit de 37,834 millions de dollars.

Tableau 2 : Crédits - Libellé et sommes demandées

Crédit (dollars)	Budget principal 1997-1998
Conseil national de recherches du Canada	
70 Conseil national de recherches du Canada - Dépenses de fonctionnement	224 521 000
75 Conseil national de recherches du Canada - Dépenses en capital	44 816 000
80 Conseil national de recherches du Canada - Subventions au Budget et contributions	127 709 000

Tableau 3 : Aperçu de l'organisme

(en milliers de dollars)	Budget principal 1996-1997	Budget principal 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Budget des dépenses net *	407 751	422 303	379 021	379 558
Recettes nettes en vertu d'un crédit/législatives	37 834	40 137	40 359	40 359
Total du Budget des dépenses principal	445 585	462 440	419 380	419 917
Recettes portées au Trésor	(650)	(650)	(650)	(650)
Coût estimatif des services rendus par les autres ministères	10 086	9 313	xxx	xxx
Coût total pour l'organisme	455 021	471 103	418 730	419 267

*Pour fins de comparaison, le Budget des dépenses net démontre les réductions pour les recettes nettes en vertu d'un crédit pour 1996-1997 et les recettes législatives pour 1997-1998.

Nota : Après avoir pris en compte les réductions découlant de l'examen des programmes du CNRC, la comparaison sur douze mois entre le Budget principal de 1996-1997 et le Budget principal de 1997-1998 révèle toujours une augmentation globale de 16 millions de dollars. Ce fait est principalement attribuable aux augmentations autorisées des contributions à l'installation TRIUMF et pour la prise en charge des responsabilités de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada en matière de paiements tenant lieu d'impôts.

Tableau 4 : Coût net de l'organisme par activité ou secteur d'activité

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses principal 1997-1998					
	Dépenses de fonctionnement	Dépenses en capital	Subventions et contributions	Total	Paiements législatifs*	Total des dépenses
Activité ou secteur d'activité						
Recherche et développement dans l'intérêt national	176 409	39 438	38 560	254 407	24 833	279 240
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	30 351		83 953	114 304	13 159	127 463
Administration du Programme	43 018	5 378	5 196	53 592	2 145	55 737
	249 778	44 816	127 709	422 303	40 137	
Autres recettes et dépenses						
Recettes portées au Trésor						(650)
Coût estimatif des services rendus par les autres ministères						9 313
Coût net des programmes						471 103

* Ne comprend pas les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés qui sont répartis dans les dépenses de fonctionnement.

II. Plans du CNRC

C. Détails par activité

Tableau 5 : Dépenses prévues votées

(en milliers de dollars)	Budget principal 1996-1997 *	Budget principal 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Activité ou secteur d'activité				
Recherche et développement dans l'intérêt national	241 001	279 240	273 136	273 439
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	115 066	127 463	93 055	93 145
Administration du Programme	51 684	55 737	53 189	53 333
Total	407 751	462 440	419 380	419 917

* Le Budget des dépenses principal 1996-1997 comprend des recettes nettes en vertu d'un crédit de 37,834 millions de dollars.

Nota : L'augmentation sur douze mois est attribuable à un ajustement dans la présentation des recettes de 1997-1998. En 1996-1997, il s'agit de recettes nettes en vertu d'un crédit ou soustraites du Budget des dépenses principal tandis qu'en 1997-1998 les recettes ont été ajoutées au Budget des dépenses principal.

1. Recherche et développement dans l'intérêt national

L'activité Recherche et développement dans l'intérêt national désigne les activités du CNRC dans le domaine des sciences physiques et de la vie et en génie, y compris les activités des instituts de recherche et des centres de technologie répartis un peu partout au Canada. On trouvera à l'annexe 5 la liste des instituts et des centres de technologie et une brève description de leurs champs d'activité respectifs.

En 1995-1996, le programme de recherche et de technologie du CNRC était doté d'un nouveau cadre qui constituait le point culminant de plus de deux ans d'efforts de planification et

de consultation auprès des principaux intervenants et clients du CNRC au sein de l'industrie, des gouvernements et des milieux universitaires. Ce cadre représente le résultat d'une évaluation en profondeur des atouts et des capacités fondamentales du CNRC dans le contexte de l'Examen des programmes du gouvernement fédéral et de l'Examen des investissements du gouvernement fédéral en sciences et technologie. Ce cadre, reconnaît que le Canada se trouve à la croisée des chemins, confronté qu'il est aux défis du XXI^e siècle et intègre les éléments de la *Vision jusqu'en 2001* du CNRC.

Groupes de technologie

Les cinq groupes de technologie du programme de recherche et de technologie du CNRC sont généralement considérés comme des éléments de portefeuille distincts. Ils sont liés entre eux par leurs compétences fondamentales et par les applications industrielles qu'ils partagent, et se distinguent

les uns des autres par la manière dont ils répondent aux occasions précises qui se présentent et dont ils réagissent aux nécessités économiques. Chaque groupe a élaboré son propre cadre de planification stratégique afin de tenter de préparer son cheminement vers le siècle prochain.

Figure 6 : Secteurs d'activité ou activités par sous-activités

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses principal 1996-1997	Budget des dépenses principal 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Recherche et développement dans l'intérêt national				
Sciences physiques et de la vie et Génie	241 001	279 240	273 136	273 439

Nota : L'augmentation sur douze mois est attribuable à un ajustement dans la présentation des recettes de 1997-1998. En 1996-1997, il s'agit de recettes nettes en vertu d'un crédit ou soustraites du Budget des dépenses principal tandis qu'en 1997-1998 les recettes ont été ajoutées au Budget des dépenses principal.

Groupe des biotechnologies

La biotechnologie revêt une importance stratégique pour des secteurs clés de l'économie canadienne. En 1983, le CNRC a reçu le mandat d'être le principal organisme fédéral en matière de biotechnologie et a donc élaboré son programme de biotechnologie conformément aux principes directeurs énoncés dans la Stratégie nationale en matière de biotechnologie. Cette stratégie mettait l'accent sur la nécessité de faire oeuvre de pionnier dans la recherche en biotechnologie dans les domaines les plus pertinents pour l'industrie canadienne et a été lancée afin de s'assurer que le Canada soit partie intégrante du développement phénoménal du domaine des biotechnologies.

Compte tenu des nombreux atouts du CNRC dans le domaine de la R-D en biotechnologie, celui-ci est en mesure de desservir plusieurs secteurs d'activités industriels et d'entretenir des liens avec les plus importants intervenants universitaires dans ce domaine. En maintenant l'excellence de ses activités de recherche et la pertinence stratégique de ces activités, le CNRC établit les alliances dont il a besoin pour commercialiser ses technologies, en s'appuyant sur les entreprises du secteur de la biotechnologie qui recherchent activement des débouchés dans leurs propres créneaux de marché.

Groupe des technologies de construction

L'industrie de la construction est l'une des plus importantes au Canada et constitue un des atouts primordiaux dont dispose le pays pour accroître la compétitivité de son économie à l'échelle internationale. En 1993, les activités liées à la construction ont représenté environ 13 % du PIB ou 95 milliards de dollars. Cette industrie, qui appartient principalement à des intérêts canadiens, regroupe plus de 100 000 entreprises, la plupart d'entre elles petites, et procure du travail à environ un million de Canadiens. L'industrie contribue à la gestion d'investissements en capital massifs (de l'ordre de deux billions de dollars) dans un parc immobilier dont la propriété est répartie entre des milliers d'organisations et des millions de particuliers.

Le développement de technologies novatrices et le recours à ces technologies ont été plus limités dans le secteur de la construction que dans la plupart des autres secteurs d'activité économique au Canada. Au cours des 50 dernières années, le CNRC a apporté une contribution précieuse et reconnue à la recherche et à la technologie dans ce secteur. Il continuera de jouer un rôle important dans l'élaboration de codes modèles et le développement de nouvelles capacités pour le plus grand bénéfice de l'industrie en s'efforçant surtout de réduire les coûts globaux étalés sur la durée de vie utile du parc immobilier, en maintenant son système de réglementation du bâtiment, déjà efficace, et en augmentant la productivité et la compétitivité de l'industrie dans son ensemble.

Groupe des technologies de l'information et des télécommunications

D'un point de vue historique, les efforts du CNRC dans ce secteur avaient toujours été répartis entre deux principaux instituts : un dont la mission était liée à la recherche en matière de logiciels et de systèmes axés vers le secteur de la technologie de l'information et l'autre lié à la recherche et au développement dans le domaine du matériel et des composants dans le secteur des télécommunications.

La restructuration en 1995-1996 des priorités et programmes du CNRC afin de les articuler autour des technologies d'importance critique a mené à la constatation que des gains importants pouvaient être réalisés en rapprochant ces deux instituts. Au cours des

dernières années, la convergence du secteur des télécommunications et de celui des technologies de l'information au sein de l'économie a contribué à la disparition de nombre des distinctions qui existaient entre les deux. Les études menées par le CNRC sur les besoins particuliers des systèmes d'innovation communautaire du Canada ont permis de conclure à l'existence d'une priorité commune à tous ces systèmes en ce qui concerne les technologies de l'information et des télécommunications. Ce groupe nouvellement formé jouera un rôle important dans les stratégies d'innovation communautaire et régionale.

Groupe des technologies de fabrication

Le secteur de la fabrication, qui représente 17 % du PIB du Canada et 15 % des emplois, représente pourtant selon les estimations, 52 % de toute l'activité économique au Canada. Ce secteur est profondément touché par les forces qui contribuent à la mondialisation du commerce, à la libéralisation des échanges commerciaux internationaux, à l'exercice des pressions environnementales et aux changements technologiques. La présence d'un secteur de la fabrication fort, novateur et concurrentiel à l'échelle mondiale est d'une importance critique au maintien de la prospérité au Canada. D'ici le siècle prochain, les entreprises qui réussiront seront celles qui auront été en mesure d'innover à la fois sur le plan technologique et organisationnel et qui

auront reconnu la nature mondiale des marchés qu'elles desservent.

Par l'entremise d'un processus de consultation élargi et d'analyse des besoins stratégiques d'innovation de l'industrie canadienne, le CNRC a cerné trois secteurs d'innovation technologique inter-reliés et interdépendants qui sont les plus prometteurs en ce qui concerne les possibilités de création de richesses : technologies de conception, de modélisation et de simulation; technologies des procédés et de développement et technologies de surveillance et de contrôle. Le CNRC se concentrera dans ces trois domaines par l'entremise de son Groupe des technologies de fabrication.

Groupe des technologies d'infrastructure

Le concept des « infratechnologies » désigne un ensemble d'outils et de méthodes qui accroissent la productivité aux étapes de la recherche et du développement, de la production et des transactions sur le marché. Ces infratechnologies ont des applications dans les domaines scientifiques et du génie, y compris dans le secteur des ressources naturelles, de la fabrication et des services. La consommation publique ou collective de plusieurs de ces éléments leur procure un caractère d'infrastructure.

Les capacités du CNRC en technologies d'infrastructure relèvent des domaines

suivants : métrologie physique et chimique, technologies aérospatiales, génie océanique et technologie de la recherche océanique et observatoires d'astronomie. Le Groupe des technologies d'infrastructure représente un important secteur de responsabilités pour le CNRC, responsabilités qui font partie de son mandat depuis longtemps. En 1995-1996, on a procédé à une évaluation des liens courants entre les différents éléments du groupe. Des travaux visant à préciser la raison d'être à long terme du groupe prendront fin en 1996-1997 et porteront notamment sur les enjeux, les objectifs et les stratégies de mise en oeuvre des différents secteurs du programme.

Recherche fondamentale

L'activité Recherche fondamentale est une activité de base du secteur de Recherche et développement dans l'intérêt national. L'examen et la réorientation du programme de recherche du CNRC en 1995-1996 ont mené à un engagement formel de l'organisme de renouveler sa capacité à long terme en recherche. Dans le cadre de cette activité, un rôle spécial a été confié à l'Institut Steacie des sciences moléculaires (ISSM) qui s'est déjà lui-même imposé comme une ressource importante en recherche dans les sciences moléculaires, privilégiant les projets de recherche multidisciplinaires pour le développement des technologies en émergence. L'ISSM est actuellement en voie de modifier son statut qui passera de celui d'un institut de recherche isolé à celui d'un partenaire stratégique pour tous les instituts du CNRC.

En 1997-1998, le CNRC gèrera également un programme de subventions et de contributions de 39,4 millions de dollars qui sont attribuées à de grandes installations scientifiques internationales dont la Tri-University Meson Facility à Vancouver (32,9 millions de dollars), le Télescope Canada-France-Hawaii (3,3 millions de dollars), le Télescope James-Clerk-Maxwell (1,1 million de dollars) et les télescopes Gemini (1,2 million de dollars) ainsi que d'autres affiliations internationales (956 000 \$).

Les propres installations du CNRC (énumérées à l'annexe 6) accroissent la portée des travaux de l'organisation, procurant à ses partenaires des milieux universitaires un accès aux outils dont ils ont besoin pour demeurer à l'avant-garde de la science.

2. Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale

L'activité Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale consolide le rôle que joue le CNRC en tant qu'intervenant majeur en recherche et développement dans l'infrastructure scientifique et technologique canadienne. Le CNRC

assure le maintien des composantes essentielles de cette infrastructure en permettant aux scientifiques et aux ingénieurs de l'industrie, du gouvernement et des universités de faire de la recherche et du développement dans nombre de domaines importants.

Tableau 7 : Secteurs d'activité ou activités par sous-activités

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses principal 1996-1997	Budget des dépenses principal 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale				
Programme d'aide à la recherche industrielle	96 082	98 083	65 834	65 854
Information scientifique et technique	18 984	29 380	27 221	27 291
Total	115 066	127 463	93 055	93 145

Nota : L'augmentation sur douze mois de la composante Information scientifique et technique est attribuable à un ajustement dans la présentation des recettes de 1997-1998. En 1996-1997, il s'agit de recettes nettes en vertu d'un crédit ou soustraites du Budget des dépenses principal tandis qu'en 1997-1998 les recettes ont été ajoutées au Budget des dépenses principal.

Programme d'aide à la recherche industrielle

Le mandat du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) consiste à aider les entreprises canadiennes à mettre au point des technologies et à les exploiter. L'aide financière et technique accordée dans le cadre du PARI stimule l'innovation au sein des entreprises canadiennes et permet à celles-ci d'acquérir des connaissances techniques et un savoir-faire. Ce soutien est adapté de manière à aider les entreprises à relever les défis que pose la concurrence dans une économie en constante évolution.

Le PARI s'appuie sur un réseau national de conseillers en technologie industrielle (CTI). Collectivement, les CTI possèdent un éventail remarquable de compétences et une expérience professionnelle qu'ils mettent à contribution dans tous les domaines technologiques où des entreprises canadiennes exercent leurs activités. Chaque CTI possède une vaste expérience de l'industrie, jumelée soit à une connaissance générale des technologies, soit à une maîtrise approfondie de certains domaines. Grâce au réseau du

PARI, les entreprises canadiennes ont accès à toute une gamme de ressources scientifiques et techniques. Les CTI font régulièrement appel à ces ressources pour aider leurs clients à résoudre des problèmes techniques.

Trente pour cent des CTI du PARI sont des employés du CNRC tandis que les autres relèvent de quelque 140 organismes privés et publics différents. En vertu d'accords de contribution conclus avec le CNRC, ces organismes membres du réseau du PARI participent à la prestation du Programme. Des accords de contribution ont été notamment conclus avec des organismes de recherche provinciaux, des centres de recherche, des universités et des collèges, des associations

industrielles et d'autres regroupements professionnels.

Le PARI élargit aussi la portée de son réseau en établissant des liens solides avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux (fédéraux et provinciaux) qui offrent des programmes ou services complémentaires. Dans certains cas, le PARI contribue même à la prestation de certains programmes au nom d'autres organismes gouvernementaux. Le PARI est également actif à l'échelle internationale grâce aux liens établis avec les ambassades canadiennes à l'étranger. Le but ultime de ces accords de contribution consiste à mieux desservir les entreprises canadiennes.

Évaluation et plan stratégique du PARI

Une évaluation majeure du PARI a eu lieu en 1996-1997. Elle portait sur le rendement du Programme et sur les pratiques qui président à sa gestion. Différentes méthodologies se complétant ont été utilisées aux fins de cette évaluation. On a notamment eu recours à des sondages auprès de la clientèle, à une analyse de la charge de travail du personnel et à des ateliers d'autoévaluation. Des éléments probants ont été recueillis sur certains aspects clés du Programme, comme la qualité du service, les répercussions du PARI sur les entreprises canadiennes et la stratégie de gestion de l'information retenue aux fins du PARI. Les clients, le personnel et le Conseil d'administration du CNRC ont tous contribué à l'étude.

Les résultats de cette évaluation ont servi de base à l'élaboration du prochain plan stratégique qui fixe l'orientation du PARI d'ici à l'an 2001. Le plan aidera le Programme à mieux répondre aux besoins en évolution constante des entreprises canadiennes en les

aidant entre autres à surmonter les difficultés que leur posera la disparition d'autres mécanismes d'aide au développement technologique et la diminution éventuelle de l'enveloppe budgétaire du PARI à compter de 1998-1999. Parmi les données qui serviront aussi de base au plan stratégique, mentionnons une analyse environnementale et les ateliers auxquels ont participé les employés.

Le plan stratégique du PARI a pour objet de tracer la voie à suivre pour les cinq prochaines années, d'articuler un ensemble de valeurs et de principes de fonctionnement et d'établir un cadre d'action et un cadre décisionnel permanents fondés sur le rendement du programme. Un cadre de rendement sera donc aussi élaboré et des objectifs clés précis seront établis. Ces objectifs mettront l'accent sur le rôle que le PARI peut jouer pour stimuler l'innovation au sein des entreprises canadiennes et appuyer le système canadien d'innovation. La mise en oeuvre de ce plan stratégique est déjà en cours.

Mise en oeuvre du Réseau canadien de technologie

Le Réseau canadien de technologie (RCT) est né d'une initiative récente du gouvernement canadien annoncée en juin 1994. Le RCT est un réseau national de personnes. Il offre des services de consultation conviviaux, faciles d'accès et complets aux petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes. Le réseau regroupe des personnes travaillant au sein d'organisations susceptibles d'offrir une aide technique et une aide commerciale connexe aux PME ayant des besoins technologiques et commerciaux particuliers.

Des progrès considérables ont été accomplis dans la mise en oeuvre du RCT dans toutes les régions du Canada l'an dernier. En mars 1996, le Réseau était en effet opérationnel dans toutes les régions et comptait 300 organisations membres, surtout des organismes publics ou sans but lucratif. Des séances d'orientation ont été organisées à l'intention des organisations membres afin de leur permettre de se familiariser avec le Réseau et de mieux connaître le rôle qu'elles devaient y jouer. Un répertoire des membres faisant état de leurs compétences particulières, consultables par mot clé ou par région, a été installé sur le site Web du RCT. En mai 1996, avait lieu le lancement officiel des activités du RCT dans le cadre d'une cérémonie publique tenue à Toronto.

Les plans pour 1996-1997 comprennent l'uniformisation des structures de gestion et de fonctionnement dans toutes les régions afin de consolider une vision nationale commune pour le RCT, vision articulée autour du concept de service à la clientèle. Ces plans mettent l'accent sur le recrutement de nouvelles organisations membres, particulièrement au sein du secteur privé, qui sont les membres actifs du Réseau (des points de contact depuis lesquels les PME ont accès aux ressources du

Réseau). Cette stratégie vise à élargir la portée du Réseau en l'étendant à de nouveaux secteurs d'activité, domaines de compétence et régions. Les employés de ces organisations membres reçoivent actuellement de la formation et on met à leur disposition des outils afin de les aider à offrir des services à valeur ajoutée aux entreprises clientes. Des mécanismes sont mis en oeuvre afin de mesurer la réception de ces services par les clients et l'effet qu'ils ont sur leurs activités. On procède actuellement à l'embauche de coordonnateurs dynamiques dans toutes les régions afin de gérer le développement du Réseau et d'en assurer la promotion. Le RCT collaborera avec l'ICIST à l'uniformisation de ses sites Web et de ses autres produits d'information et à la consolidation de leur gestion.

Parmi les plans de 1996-1997, mentionnons également l'établissement d'un partenariat stratégique avec l'Association canadienne de technologie de pointe (ACTP). L'ACTP entreprendra sous peu le recrutement d'organisations du secteur privé pour le Réseau et entend ensuite procéder à la fusion de son propre produit d'information à accès en direct, TechnoGate, avec le site Web du RCT. Cette stratégie visant à permettre au RCT d'offrir au moins une partie de ses services par l'entremise d'un partenariat avec le secteur privé, a pour objet d'assurer la viabilité à long terme du RCT.

En 1996-1997, des liens clés seront établis à l'échelle internationale par le RCT. Le premier de ces liens a été établi avec Singapour en septembre 1996 grâce aux activités du CNRC dans cette région du monde. Un fournisseur canadien a ainsi vendu à Singapour le logiciel qui assure le fonctionnement du site Web du RCT.

Institut canadien de l'information scientifique et technique

En vertu de sa loi constitutive, le CNRC a pour mandat d'administrer et d'exploiter une bibliothèque scientifique nationale et de publier et de distribuer de l'information scientifique et technique. Il s'acquitte de cette partie de son mandat par l'entremise de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique dont la mission consiste à assurer au Canada l'accès à l'information scientifique, technique et médicale du monde entier, de manière à permettre à notre pays d'atteindre ses objectifs économiques et sociaux. Les activités du programme de l'ICIST sont axées principalement sur l'édition, la diffusion de l'information, la gestion de l'information et l'infrastructure d'information.

L'ICIST joue un rôle essentiel dans l'infrastructure canadienne de science et de technologie. Grâce à la gamme de plus de 25 produits et services qu'il offre, l'Institut possède une accessibilité particulièrement intéressante pour les chercheurs partout au pays. De plus l'ICIST est le plus gros éditeur de revues scientifiques au Canada. Doté d'un système électronique de fourniture de documents particulièrement novateur, qui lui a d'ailleurs valu un prix, l'ICIST est devenu un chef de file mondial dans tous les aspects de la diffusion de l'information scientifique et technique.

Au fil des ans, l'ICIST a établi un certain nombre de partenariats avec des universités canadiennes, des bibliothèques de recherche internationales et le secteur privé afin de limiter ses coûts de fonctionnement et de maintenir pour le Canada un accès à prix abordable à l'information scientifique, technique et médicale. Des alliances ont aussi été conclues en vue de pénétrer de nouveaux marchés et de doter l'ICIST de nouveaux mécanismes de distribution de ses produits. Au cours des cinq

prochaines années, à un coût minimal pour les contribuables du Canada, l'ICIST accentuera ses efforts en vue d'établir de nouveaux partenariats et cette activité deviendra partie intégrante de son mode de fonctionnement. Ce faisant, il réduira le coût total associé à l'exploitation d'un organisme d'information scientifique, technique et médicale de calibre international.

On s'appuiera sur l'infrastructure de fourniture de documents de l'ICIST et sur l'Internet pour accorder une place privilégiée aux produits d'édition électroniques. L'ICIST offrira des services d'entrepôt électronique et des services de diffusion à d'autres éditeurs. Les partenariats actuels avec les universités canadiennes et les sociétés scientifiques constitueront le fondement des alliances futures.

Au cours de cette période, la croissance se poursuivra dans le secteur de la fourniture de documents compte tenu de la rationalisation des activités des bibliothèques et de l'augmentation constante du prix de l'information scientifique, technique et médicale. L'ICIST mettra ses compétences à profit dans le domaine de la gestion de l'information pour répondre à une demande accrue. Il offrira à ses clients un service de recherche et de fourniture de documents "à la carte" fiable et polyvalent. L'ICIST satisfera ce besoin en enrichissant sa collection d'information scientifique, technique et médicale et en investissant dans les ressources humaines et l'infrastructure de systèmes, essentielles à l'exploitation maximale de cette collection. On cherchera à conquérir de nouveaux marchés afin de consolider le rôle de chef de file de l'ICIST, d'accroître ses recettes et d'obtenir un meilleur rapport des coûts. Les capacités de

l'ICIST dans la diffusion de documents et d'autres services connexes seront accrues par l'établissement de liens et la conclusion d'alliances stratégiques. Après l'année 2001, les partenariats conclus avec des universités canadiennes et d'autres organismes de recherche permettront de réduire les coûts des collections puisque les sources d'information scientifique, technique et médicale seront réparties entre les partenaires.

Les technologies de communication et de réseau de l'ICIST et du CNRC continueront d'évoluer pour répondre à la demande et permettre à un plus grand nombre d'utilisateurs d'accéder à l'information d'une manière conviviale. En commençant par les chercheurs du CNRC, l'ICIST développera et adaptera des solutions technologiques susceptibles de permettre de contenir les coûts et d'offrir un accès plus fonctionnel à l'information. Ces solutions et le banc d'essai que l'ICIST offre aux autres diffuseurs d'information contribuent à placer celui-ci dans une position qui lui permettra de jouer un rôle prépondérant dans

le développement de l'infrastructure canadienne d'information. Présent à l'échelle locale et nationale, l'ICIST mettra ses capacités en matière d'information scientifique, technique et médicale étrangère au service de l'innovation dans les collectivités canadiennes.

La concurrence internationale dans le secteur de l'information scientifique, technique et médicale est appelée à se maintenir. L'ICIST accroîtra sa compétitivité internationale en se maintenant dans le peloton de tête des organisations qui savent s'adapter aux nouvelles technologies pour répondre aux besoins de sa clientèle actuelle et future. En répondant rapidement et selon des critères de qualité élevés aux exigences de sa clientèle, l'ICIST sera en mesure de conclure des alliances avec d'autres fournisseurs et producteurs d'information de calibre mondial et pourra se concentrer sur des produits à valeur ajoutée destinés à l'utilisateur final en diversifiant les moyens qu'il utilise pour la distribution de ses produits et services.

3. Administration du Programme

L'objectif de l'activité Administration du Programme consiste à assurer la gestion efficace du programme et des ressources du Conseil national de recherches du Canada. L'activité comprend les deux sous-activités suivantes : Soutien à la direction et Administration du Programme. L'activité consiste à assurer la gestion globale du CNRC et la prestation des services de gestion des

ressources humaines, des services administratifs et des services de gestion financière.

Plusieurs initiatives importantes sont aussi menées par les directions centrales du CNRC. Elles visent toutes à aider l'organisation à devenir davantage entrepreneuriale et à être plus novatrice.

Tableau 8 : Secteurs d'activité ou activités par sous-activités

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses principal 1996-1997	Budget des dépenses principal 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Administration du Programme				
Administration du Programme	42 554	46 609	44 382	44 490
Soutien à la direction	9 130	9 128	8 807	8 843
Total	51 684	55 737	53 189	53 333

Nota : L'augmentation du Budget des dépenses principal de 1997-1998 est principalement attribuable à la prise en charge des responsabilités de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada en matière de paiements tenant lieu d'impôts.

Services administratifs et gestion de l'immobilier

Au cours des quelques années à venir, la Direction des services administratifs et de gestion de l'immobilier travaillera de concert avec le secteur privé et les instituts de recherche du CNRC à l'étude des perspectives de croissance et de développement des « incubateurs » d'entreprises et des installations en « co-occupation ». Trois initiatives stratégiques sont en cours afin de concrétiser cet objectif à long terme :

- ◆ une étude de faisabilité d'un projet visant à transformer une installation

unique du complexe de recherche du CNRC à Ottawa en zone

« d'incubation » de nouvelles entreprises et d'entreprises en développement intéressées à recourir aux compétences et aux installations du CNRC dans le domaine de la technologie de pointe;

- ◆ l'achèvement de l'ébauche d'un plan de développement pour l'ensemble du complexe de recherche du CNRC à Ottawa, qui portera sur les questions liées au développement et à la croissance possibles « d'incubateurs »

et d'installations en « co-occupation » ;

- ◆ la prestation de services de gestion de projets, d'ingénierie et de conception à l'Institut de recherche en biotechnologie à Montréal en vue de préparer la venue de nouveaux collaborateurs sur les lieux, un processus qui est également en cours à l'Institut des matériaux industriels à Boucherville.

La Direction poursuivra ses consultations en vue d'établir un programme environnemental national qui accordera

une importance plus grande à l'évaluation des risques environnementaux associés aux instituts de recherche à l'extérieur de la région d'Ottawa. Dans cette dernière région, on se concentrera surtout sur les études environnementales de base à l'appui de la planification à long terme du complexe, sur l'achèvement de la vérification environnementale à l'Observatoire Algonquin de radioastronomie et sur les améliorations à apporter aux méthodes de manutention des déchets dangereux du CNRC.

Finances et services de gestion de l'information

En 1996-1997, la Direction des finances et des services de gestion de l'information du CNRC a lancé le projet du Système intégré de gestion de l'exploitation (SIGE) afin de répondre à un certain nombre de besoins d'information d'une importance vitale pour le CNRC. Le remplacement du système financier actuel, le FINCON, est particulièrement jugé prioritaire, car Travaux publics et Services gouvernementaux Canada n'assurera plus l'exploitation de ce système après le 31 mars 1998. En outre, le système d'information sur le personnel doit être remplacé par un système d'information sur les ressources humaines dûment intégré.

L'acquisition du Système intégré de gestion de l'exploitation permettra de

réaliser des gains au plan de l'efficacité et des économies au chapitre de l'exploitation. Ce système permettra notamment :

- ◆ d'accroître la précision des données
- ◆ de limiter les coûts
- ◆ de générer plus rapidement des rapports et des analyses
- ◆ de procéder à une intégration véritable de l'utilisation des ressources financières et humaines et des projets qui font appel à ces ressources

La mise en oeuvre du SIGE, qui s'appuiera sur une application commerciale courante, commencera en 1997-1998, et devrait selon les prévisions se terminer deux ans plus tard.

Ressources humaines

Dans son budget de 1995, le gouvernement fédéral a décidé de réduire l'enveloppe budgétaire du CNRC

de 76,2 millions de dollars entre 1994-1995 et 1997-1998. La Direction des ressources humaines, de concert avec les

gestionnaires clients, les syndicats et les employés, a contribué à la mise en oeuvre des compressions plus particulièrement applicables au personnel du CNRC.

Reconnaissant que la capacité du CNRC de contribuer à la santé financière du Canada repose principalement sur sa main-d'oeuvre actuelle et future, la Direction des ressources humaines s'efforcera au cours des prochaines

années de procéder à une plus grande intégration entre les fonctions de planification et de mesure du rendement centrales et celles des Ressources humaines. La Direction élaborera et mettra en oeuvre des programmes et des systèmes qui contribueront à l'avènement d'une philosophie de gestion plus entrepreneuriale et participative qui accroîtra la capacité de l'organisation en matière de gestion du changement.

Services intégrés

La Direction des services intégrés aide les gestionnaires du CNRC à mettre en oeuvre leurs programmes de façon à maximiser leur impact. Grâce à son habileté à recueillir et à diffuser de l'information sur les événements nationaux et internationaux dans le domaine de la science et de la technologie, sur l'état de l'économie et sur les tendances du marché ainsi que grâce à ses compétences en relations commerciales, en propriété intellectuelle, en octroi de licences et en commercialisation, la Direction aidera le CNRC à devenir une organisation plus souple et plus entrepreneuriale. Ainsi, au cours des quelques prochaines années, la Direction :

- ◆ terminera les travaux en cours sur la mise en place d'un système de production de rapports sur le rendement pour l'ensemble du CNRC;
- ◆ appuiera la mise en oeuvre des stratégies d'innovation communautaire du CNRC;
- ◆ appuiera les relations commerciales du CNRC et ses activités de développement de l'entrepreneuriat;
- ◆ établira les priorités de la stratégie internationale du CNRC;
- ◆ continuera de contribuer au développement des groupes de technologie du CNRC;
- ◆ mettra à jour le document du CNRC *Vision jusqu'en 2001*.

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

A. Sommaire du rendement du CNRC

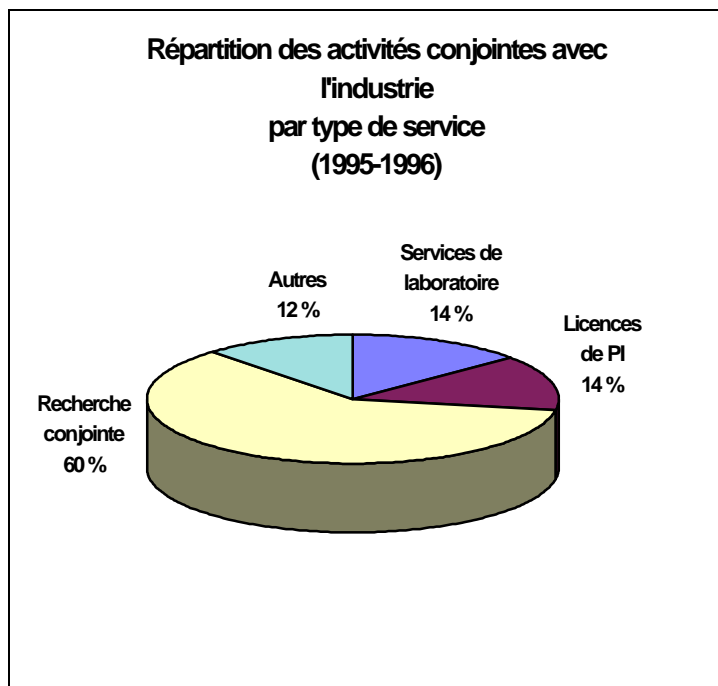
Le CNRC favorise la croissance économique en collaborant avec les intervenants de l'industrie au développement et à l'application des technologies, des codes et des normes ainsi que des connaissances.

En 1995-1996, l'organisation a articulé sa vision à long terme dont l'objectif est de faire du CNRC un chef de file dans le développement d'une économie novatrice axée sur les connaissances grâce à la science et à la technologie. Le succès que remportera le

CNRC dans la concrétisation de cette vision est en grande partie tributaire de sa capacité d'attirer les clients et les partenaires appropriés. La collaboration qu'il saura établir avec les entreprises installées au Canada est la clé du succès du CNRC. Sa clientèle englobe des grandes et des petites entreprises, des entreprises déjà établies ainsi que des entreprises nouvellement constituées. Ses partenaires appartiennent à tous les secteurs de l'économie, du secteur des ressources naturelles à celui de la fabrication et des services.

Voici quelques exemples de l'impact du CNRC sur son principal intervenant, l'industrie canadienne :

- ◆ Les instituts de recherche ont collaboré de façon formelle avec plus de 375 entreprises en 1995-1996.
- ◆ Quelque 60 % de ces activités avaient trait à des projets de recherche conjointe. La répartition des activités conjointes par type de service fourni à l'industrie est illustrée par le schéma ci-contre.
- ◆ Nombre des 50 plus importantes entreprises canadiennes en ce qui concerne les investissements en recherche et développement ont utilisé les services d'au moins un institut du CNRC ou participé à au moins un de ses programmes en 1995-1996.
- ◆ Le CNRC collabore avec bon nombre des 500 plus grandes entreprises au Canada (au chapitre du chiffre d'affaires).



III. Rendement du CNRC en 1995-1996

Parmi les avantages que les entreprises canadiennes tirent de leurs interactions avec le CNRC, citons l'amélioration de la qualité des produits et des procédés, l'accélération de la mise au point des produits, les nouvelles technologies et applications, et la possibilité d'être mieux informées lors du processus décisionnel.

- ◆ En 1995-1996, le CNRC a conclu 26 nouveaux contrats de licence et a reçu des redevances d'environ 632 000 dollars pour les quelque 130 licences actuellement en vigueur.
- ◆ Le CNRC possède un portefeuille d'environ 1 000 technologies actives et attend les résultats de 300 demandes de brevet.
- ◆ En 1995-1996, plusieurs centaines d'entreprises canadiennes ont utilisé directement les services d'étalonnage, les codes et les normes du CNRC.
- ◆ Au cours de l'année, le CNRC a participé à titre de membre ou de président aux travaux de 150 comités nationaux et de plus de 200 comités internationaux.
- ◆ Le Réseau canadien de technologie, récemment créé, compte maintenant plus de 300 membres, provenant principalement du secteur public et du secteur des organisations sans but lucratif.
- ◆ La clientèle de l'ICIST a augmenté de 21 % de 1994-1995 à 1995-1996; l'Institut compte maintenant plus de 8 000 clients représentant 16 000 usagers. De plus, les Presses scientifiques comptent plus de 12 000 clients et 20 000 abonnés.
- ◆ Le PARI a travaillé en collaboration avec près de 12 000 entreprises en 1995-1996. Ses clients proviennent de tous les secteurs industriels de l'économie canadienne.

Tableau 9 : Dépenses prévues et dépenses réelles votées de l'organisme

(en milliers de dollars)	Réel 1993-1994	Réel 1994-1995	Budget principal 1995-1996	Réel ** 1995-1996
Activité ou secteur d'activité				
Recherche et développement	252 433	264 475	239 465	242 589
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	101 551	110 748	110 190	113 005
Administration du Programme	79 427	72 683	59 513	68 641
Total	433 411 *	447 906 *	409 168	424 235 *

* Ne comprend pas le produit de la disposition des biens de surplus de la Couronne.

** Pour fins de comparaison, ne comprend pas les dépenses pour les recettes nettes en vertu d'un crédit.

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

B. Aperçu

1. Cadre de rendement

Le CNRC s'est engagé à mesurer son rendement en fonction de sa vision. Il a donc élaboré un cadre de rendement qui décrit les liens entre ses objectifs, ses activités et les effets souhaités exprimés sous la forme de résultats mesurables. Ce cadre de rendement répertorie également les indicateurs de rendement. Cette approche permet aux gestionnaires de concentrer leur attention sur les trois principaux critères de rendement : les ressources, la portée et les résultats.

Le cadre de rendement a pour objet d'énoncer clairement l'éventail complet des résultats attendus et de présenter les indicateurs de rendement connexes qui permettront au CNRC de recueillir l'information nécessaire pour administrer ses activités d'une manière stratégique et de démontrer qu'il a obtenu des résultats. Avec le temps, le cadre de rendement sera perfectionné et révisé afin de tenir compte des modifications survenues dans les besoins opérationnels du CNRC.

Conformément au cadre de rendement de l'organisation, des exercices similaires ont été menés en 1996-1997 dans tous les instituts et programmes du CNRC, y compris le PARI, l'ICIST, les directions et chacun des groupes de technologie du CNRC.

L'étape suivante de mise en oeuvre du cadre et des indicateurs de rendement exige une révi-sion des mécanismes de gestion du rendement du CNRC afin de s'assurer que l'on dispose de données satisfaisantes aux fins des rapports internes et externes. L'organisation a également besoin de réviser ses systèmes d'infor-mation actuels et ceux à venir afin de pouvoir évaluer complètement ses besoins en information. Il acquerra ainsi et développera le

savoir-faire et les outils nécessaires pour mesurer et quantifier le rendement économique de ses travaux de recherche, de ses programmes et de ses services.

L'Appendice 7 (Cadre de rendement et indicateurs de rendement du CNRC) illustre les quatre grandes sphères d'activité qui ont été dégagées : l'innovation et l'application de la technologie; l'enrichissement des connaissances; l'appui au système d'innovation; la gestion. Dans chacune de ces sphères, le CNRC s'est fixé des objectifs rigoureux pour les cinq années à venir. Il s'est doté en même temps d'un ensemble d'indicateurs qui lui permettront d'évaluer ses réalisations et ses résultats en cours d'étape et d'adapter ses programmes au besoin. Les paragraphes qui suivent donnent des exemples d'utilisation de ces indicateurs dans chacune des sphères d'activité.

L'innovation et l'application de la

technologie : L'objectif du CNRC est d'investir dans des technologies et des programmes appelés à devenir au Canada le moteur de développement d'une économie fondée sur l'innovation et les connaissances. Dans cet esprit, le CNRC continuera à suivre de près l'évolution des technologies clés et s'assurera que ses propres investissements répondent adéquatement aux besoins futurs du Canada.

Le CNRC entend également mener des sondages auprès de ses partenaires et de ses clients pour déterminer quels avantages ils retirent de leur collaboration et s'il y a lieu, apporter des améliorations aux avis, aux produits et aux services qu'il fournit.

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

L'enrichissement des connaissances : Le CNRC maintient son objectif d'excellence dans les secteurs clés de la science et de la technologie qui profitent au Canada. L'un des outils de mesure de rendement dont il dispose en matière de développement des connaissances consiste à relever le nombre d'articles publiés par ses chercheurs dans des revues à comité de lecture. Grâce à cet outil, le CNRC est en mesure, sur une période donnée, de se situer par rapport à d'autres organisations de R-D et de s'assurer qu'il atteint les objectifs qu'il s'est fixés.

L'appui au système d'innovation : Le CNRC conservera son rôle de chef de file dans le système d'innovation au Canada et continuera de chercher à améliorer la compréhension des systèmes d'innovation locale, contribuant ainsi à mieux définir le rôle que doit y jouer le gouvernement. Dans cette perspective, il effectuera régulièrement le recensement et l'examen de tous les produits qui, grâce à ses

programmes et à ses activités de recherche, répondent maintenant aux normes internationales. Ce faisant, le CNRC pourra s'assurer que les activités de réglementation et de normalisation dont il a la responsabilité profitent à tous les Canadiens.

La gestion : En adoptant une attitude plus entrepreneuriale dans la gestion de ses programmes et de ses activités, le CNRC vise à optimiser le transfert à l'entreprise privée de sa technologie et de ses connaissances. Pour mieux mesurer l'atteinte de ses objectifs à cet égard, il a défini un certain nombre d'indicateurs. Par exemple, en recueillant systématiquement les commentaires de ses clients, il pourra s'assurer que ses activités et ses services répondent adéquatement à leurs besoins. Par ailleurs, le CNRC utilisera les résultats de sondages menés auprès de ses employés pour améliorer ou modifier au besoin ses méthodes, ses activités ou ses services internes.

2. L'entrepreneuriat au CNRC

Pour adopter une approche plus entrepreneuriale de la gestion de ses programmes, le CNRC reconnaît qu'il lui faut devenir un organisme qui gère ses activités à la manière du secteur privé. Sa culture organisationnelle devra favoriser davantage la spontanéité, la créativité et la prise de risques raisonnables.

En 1995-1996, le CNRC a lancé un certain nombre de projets ayant pour objectif de favoriser la souplesse, l'efficacité et l'efficacité dans la gestion de ses programmes. Les initiatives lancées dans le cadre du Programme d'entrepreneuriat comprennent notamment :

- ◆ la création du Bureau du Programme d'entrepreneuriat;
- ◆ la révision de certaines politiques internes;
- ◆ la création d'outils de formation et de perfectionnement sur l'entrepreneuriat à tous les paliers de l'organisation;
- ◆ la mise en place d'une politique de congés permettant aux employés de créer de nouvelles entreprises;
- ◆ la communication du concept de l'entrepreneuriat aux employés;

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

- ◆ la révision des processus de dotation, de promotion et de reconnaissance afin de stimuler davantage les employés.

D'autres initiatives sont proposées, notamment au plan de l'obtention de financement de démarrage et de l'investissement de capital de risque dans les technologies du CNRC et de la négociation d'arrangements plus souples avec le Conseil du Trésor afin de réduire les contrôles et la bureaucratie.

Le CNRC a déjà obtenu l'approbation du Conseil du Trésor concernant les latitudes de gestion suivantes :

- ◆ la possibilité de facturer les biens et les services du CNRC aux tarifs du marché (au lieu des tarifs établis à partir du coût complet);
- ◆ la possibilité de demander 50 % du produit de la vente de biens immobiliers afin de le réinvestir dans des projets de biens immobiliers;

- ◆ la possibilité pour le CNRC de passer des marchés de construction d'une valeur maximale de 1 million de dollars au lieu de 400 000 \$;
- ◆ la possibilité de transférer des fonds d'un crédit parlementaire à un autre pour faciliter la gestion du budget;
- ◆ le maintien du Fonds spécial du CNRC.

Finalement, le CNRC mesurera le succès de son Programme d'entrepreneuriat à l'aide d'indicateurs comme le transfert de technologie, le nombre de nouvelles entreprises et d'entreprises technologiques dérivées créées et les recettes générées par les licences.

Tous ces indicateurs devraient prendre une importance significative au cours des prochaines années à mesure que le CNRC améliorera ses capacités dans ces domaines et gèrera ses programmes en conséquence.

3. Initiatives régionales

De plus en plus, le moteur de l'innovation industrielle et de la croissance économique réside dans des systèmes tournés vers les collectivités qui comptent un riche capital intellectuel, des installations de recherche de classe mondiale, une infrastructure de télécommunications de pointe et des réseaux locaux favorisant l'entrepreneuriat et la création d'alliances stratégiques.

En 1995-1996, le CNRC a collaboré avec des intervenants régionaux en science et technologie au développement de systèmes d'innovation communautaire spécialisés, afin de regrouper les collectivités cibles au sein d'un réseau national d'innovation. Voici

quelques exemples des réalisations du CNRC dans ce domaine :

- ◆ Le CNRC et la Société d'expansion économique d'Ottawa-Carleton (SEÉOC) ont annoncé la mise en oeuvre d'une stratégie commune pour stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat dans la région de la Capitale nationale.
- ◆ Parallèlement à l'initiative de la SEÉOC, la Société de diversification économique de l'Outaouais (SDEO) et le CNRC ont créé un comité conjoint.

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

Un certain nombre de domaines ont été ciblés pour des initiatives régionales du CNRC, notamment des projets conjoints et la technologie de commercialisation.

- ◆ On a produit en mars le cadre d'un plan d'action en vue de créer un centre d'innovation en Colombie-Britannique.
 - ◆ Des consultations avec les intervenants locaux à Toronto, à Saskatoon et à Halifax ont été amorcées afin d'établir la portée, le champ d'action et l'échéancier d'éventuelles initiatives.
 - ◆ L'Agence de promotion économique du Canada Atlantique (APÉCA) et le CNRC ont formulé des plans afin de mettre les programmes de recherche et d'innovation du CNRC à la disposition de la vaste clientèle de l'APÉCA, pour répondre aux besoins technologiques stratégiques du Canada Atlantique.
 - ◆ Le CNRC est également en train d'élaborer un plan d'action pour accroître sa visibilité et ses liens dans la région métropolitaine de Montréal. Ce plan comprend la mise en place, en collaboration avec la BFDR(Q), d'un incubateur d'entreprises sur le terrain de l'Institut de recherche en biotechnologie, à Montréal.
-

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

C. Détails par secteur d'activité

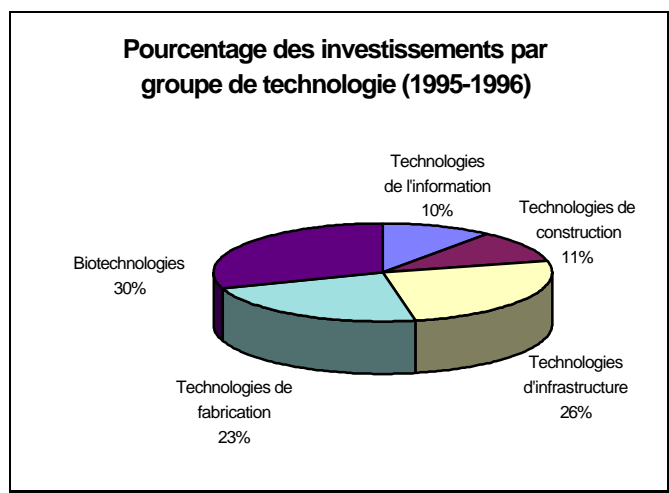
1. Recherche et développement dans l'intérêt national

En 1995-1996, le CNRC a procédé à un examen exhaustif de ses activités, prenant en considération ses atouts, les ressources dont il dispose, les besoins du pays et les domaines où ses activités sont susceptibles d'avoir des répercussions importantes.

Des atouts cruciaux correspondant aux priorités de l'industrie et aux priorités canadiennes en science et technologie ont été répertoriés dans cinq domaines : les biotechnologies, les technologies de construction, les technologies de l'information et des télécommunications, les technologies de fabrication et les technologies d'infrastructure. Le besoin d'une capacité en sciences fondamentales a également été identifié. Centrée à l'Institut Steacie des sciences moléculaires, cette capacité englobe également la participation du Canada à plusieurs installations scientifiques internationales.

En cours d'année, des travaux ont été amorcés afin d'élaborer un aperçu de chaque programme ainsi qu'un cadre de rendement et des objectifs pour les cinq groupes de technologie. Des programmes et des projets particuliers ont été regroupés; d'autres ont été éliminés ou restructurés. Le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC et l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (qui relèvent de l'activité Soutien à l'infrastructure scientifique et technologie nationale du CNRC) ont participé activement au processus afin de pouvoir mieux s'intégrer aux stratégies de recherche en évolution.

Au cours des prochaines années, le CNRC suivra de près ses investissements dans chacun de ces secteurs technologiques en tenant compte des besoins du Canada et des résultats globaux obtenus.



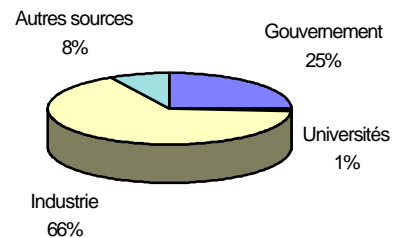
Participations des clients et des partenaires

L'objectif final du CNRC consiste à accroître la compétitivité des entreprises canadiennes. L'organisation établit l'incidence économique qu'elle a sur ses clients et ses partenaires en examinant la hausse de leur chiffre d'affaires, la réduction de leurs coûts, l'augmentation de leur part du marché, la hausse de leurs exportations ou le remplacement des importations, soit autant de facteurs qui servent à accroître la compétitivité d'une entreprise sur le marché mondial.

III. Rendement du CNRC en 1995-1996

Les contributions des partenaires du CNRC à la recherche sont interprétées comme une indication de l'importance de leur investissement dans la recherche et le développement au Canada. En 1995-1996, les instituts de recherche du CNRC ont tiré de leur collaboration à des projets de recherche et de la prestation de services à leurs clients de l'industrie des revenus de plus de 38 millions de dollars.

Revenus, par type de client - 1995-1996



Collaborations internationales du CNRC



Participation aux activités scientifiques et technologiques internationales

Le CNRC contribue à l'infrastructure des connaissances du pays en représentant les intérêts canadiens dans le cadre des activités internationales de science et de technologie. En 1995-1996, le CNRC a compté plus de 200 interactions avec des organisations de recherche internationales et a participé aux travaux de plus de 325 comités internationaux.

Faits saillants en matière de rendement

Les faits saillants des activités du CNRC, choisis en fonction de l'effet de ces activités sur le rendement économique d'un certain nombre de ses clients et partenaires spécialement

sélectionnés, suivent. Ces faits saillants sont présentés par groupe de technologie et par institut membre de ces groupes.

Biotechnologies :

- ◆ Un fabricant hollandais de produits biopharmaceutiques construit actuellement une nouvelle usine adjacente à l'Institut de recherche en biotechnologie du CNRC à Montréal. L'entreprise a dans une large mesure fondé le choix de l'emplacement sur la présence des installations uniques de l'Institut et de ses capacités considérables en biotechnologie et en recherche bioenvironnementale. Cet investissement de 35 millions de dollars devrait créer 70 emplois spécialisés et générer un chiffre d'affaires de 50 millions de dollars par année.
- ◆ Le coût des interventions chirurgicales de la thyroïde est estimé à 17 millions de dollars par année au Canada. L'Institut du biodiagnostic (IBD) du CNRC travaille à la mise au point d'une méthode non intrusive de spectroscopie à résonance magnétique qui permet de détecter les modifications biochimiques qui peuvent signaler la présence d'une tumeur maligne de la thyroïde chez l'humain. Cette méthode rend inutile l'excision de nodules thyroïdiens à des fins de diagnostic dans 95 % des cas.
- ◆ L'Institut des sciences biologiques (ISB) du CNRC à Ottawa et une entreprise canadienne travaillent actuellement à réduire l'utilisation du chlore dans l'industrie canadienne des pâtes et papiers, industrie qui génère des millions de dollars. En blanchissant le papier, le chlore libère des sous-produits comme les dioxines et les furanes dans les lacs et les cours d'eau. Le seul fabricant canadien d'enzymes industrielles commercialise maintenant des enzymes améliorées servant à blanchir les pâtes à papier.
- ◆ Une entreprise d'Halifax a récemment obtenu de l'Institut des biosciences marines (IBM) du CNRC une licence sur une forme rose unique de plante marine. L'entreprise cible le marché asiatique des algues comestibles dont la valeur est estimée à plus de un milliard de dollars US. Des études de marché montrent que l'algue rose est de plus en plus appréciée par les Asiatiques en tant que légume de mer.
- ◆ Les producteurs de blé canadiens font face à une concurrence internationale croissante. Bien que leurs exportations demeurent stables, leurs bénéfices nets diminuent. Pour demeurer concurrentiels, ils doivent donc offrir un blé amélioré. Par transformation génétique, les chercheurs de l'Institut de biotechnologie des plantes (IBP) du CNRC ont mis au point une souche de blé résistante aux herbicides et aux antibiotiques.

Technologies de construction :

- ◆ Les industries qui utilisent des installations d'extinction à tuyauterie fixe vont bénéficier d'un projet de l'Institut de la recherche en construction du CNRC à Ottawa. Ces travaux vont non seulement réduire les coûts de la sécurité incendie, mais ils vont aussi permettre de combattre plus efficacement le feu. Grâce à ces systèmes d'acheminement de mousse sous pression, il est possible d'éteindre un incendie d'une manière considérablement plus économique qu'avec la technologie actuelle.

Technologies d'infrastructure :

- ◆ L'Institut Herzberg d'astrophysique (IHA) jouit d'une renommée internationale en recherche et en conception optique. Le leadership dont fait preuve l'Institut dans le développement de la prochaine génération de télescopes optiques a aidé une entreprise de la Colombie-Britannique à devenir un chef de file dans la construction de dômes d'observatoire. Cette entreprise a ainsi obtenu des contrats d'une valeur approximative de 36 millions de dollars pour la construction de deux enceintes pour les télescopes Gemini.
- ◆ Une grande entreprise canadienne utilise actuellement la soufflerie de l'Institut de recherche aérospatiale (IRA) pour mettre au point un aéronef d'affaires et de transport régional. Le premier vol de cet appareil a eu lieu en 1996.
- ◆ L'Institut de dynamique marine (IDM) de Saint-Jean (Terre-Neuve) a été récemment choisi pour gérer un important projet de recherche sur la navigation dans les eaux couvertes de glace. Le projet vise à trouver des routes commerciales navigables dans le passage du nord-est, le long des côtes septentrionales de la Norvège et de la Russie. Le projet aura un effet sur la navigation et le transport dans les régions nordiques et également sur des secteurs importants de l'économie comme les industries pétrolière et gazière.
- ◆ Une entreprise de Montréal s'est vue octroyer un contrat de 1,2 million de dollars pour aider à la remise en état du réseau de transport de l'énergie électrique dans les régions côtières du Pérou. En vertu de ce contrat, l'Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC procédera à certaines mesures. La participation de l'Institut au projet est, croit-on, le facteur qui a fait pencher la balance en faveur de l'entreprise canadienne.

Technologies de l'information et des télécommunications :

- ◆ L'Institut de technologie de l'information (ITI) du CNRC développe depuis les années quatre-vingt un dispositif d'imagerie numérique en trois dimensions. Les petites et moyennes entreprises acquièrent maintenant sous licence la technologie brevetée du CNRC. Une grande entreprise aérospatiale de Toronto a construit une version, protégée contre les rayonnements, souple et perfectionnée de cette technologie et la destine au nettoyage des sites d'entreposage des déchets nucléaires.
- ◆ L'Institut des sciences des microstructures (ISM) du CNRC collabore avec des entreprises à la mise au point de technologies des couches minces. Une entreprise de Vancouver a notamment signé un contrat exclusif de commercialisation des méthodes de l'ISM pour produire des revêtements en couches minces aux propriétés optiques particulières.

Technologies de fabrication :

- ◆ Une entreprise du Québec commence à tirer profit de la commercialisation d'un système de vision automatisée pour les opérations de soudage qui a été au centre de cinq années de recherche à l'Institut des matériaux industriels du CNRC à Boucherville. La technologie assure une plus grande fiabilité et une meilleure productivité, ce qui devrait procurer à l'entreprise une part importante du marché international.
- ◆ L'Institut des technologies des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE) d'Ottawa travaille en collaboration avec deux grandes sociétés pétrolières en vue d'améliorer la compréhension que nous avons de l'effet qu'exerce la composition des carburants sur les émissions d'échappement. Cette connaissance sera avantageuse pour l'environnement et pour les producteurs canadiens de pétrole.
- ◆ Dans un projet mené en collaboration avec une grande entreprise forestière, l'Institut de technologie des capteurs et des systèmes de contrôle (ITCSC) a mis au point des techniques d'analyse d'images en coupe du bois pour éviter les défauts. Dans l'industrie de la transformation du bois, la valeur de ces techniques est d'autant plus grande qu'on maximise ainsi la récupération par des coupes judicieuses.
- ◆ Les travaux de l'Institut des technologies de fabrication intégrée du CNRC, en voie d'être établi à London (Ontario) ont abouti à la mise au point d'un système de vision spatiale (SVS) qui permet au bras canadien de manipuler des charges dans l'espace avec une très grande précision. Ce système sera essentiel à l'assemblage de la future station spatiale. Il pourra être aussi utilisé pour le guidage de précision en robotique.

Recherche fondamentale

L'excellence en recherche est nécessaire à la mise sur pied de partenariats et de consortiums efficaces. Tous les programmes de recherche dans le domaine sont articulés autour d'installations de classe mondiale. Le CNRC consacre donc près de 25 % de ses ressources au développement des connaissances fondamentales ainsi qu'à l'amélioration de ses compétences et de ses capacités à long terme dans ce domaine. À la faveur de la restructuration de ses activités de recherche en 1995-1996, le CNRC a créé un programme de sciences fondamentales à l'Institut Steacie des sciences moléculaires qui complètera les activités de recherche fondamentale entreprises dans le secteur Recherche et développement dans l'intérêt national.

Institut Steacie des sciences moléculaires

Les travaux de recherche effectués à l'ISSM dans les domaines de la production d'impulsions de durée inférieure à la femtoseconde, de la production d'harmoniques élevées et des champs forts ont été soulignés par de nombreuses mentions dans la presse scientifique, technique et populaire en 1995-1996.

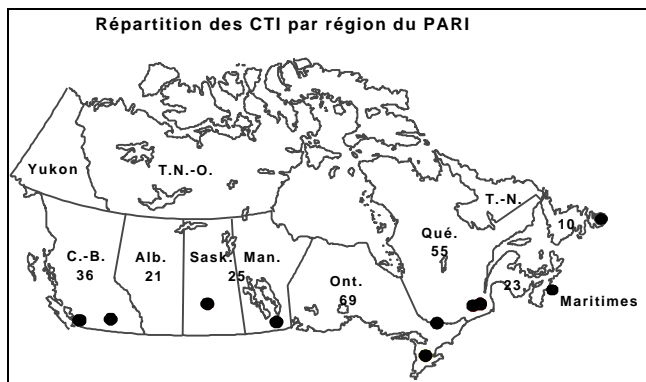
L'Institut a collaboré à 43 projets de recherche avec des organisations internationales représentant des pays comme le Japon, les États-Unis, la Grande-Bretagne, le Danemark, la France et l'Allemagne.

2. Soutien à l'infrastructure scientifique et technologique nationale

Programme d'aide à la recherche industrielle

Les conseillers en technologie industrielle du PARI, les piliers sur lesquels repose le Programme, offrent de l'aide et des conseils techniques aux entreprises canadiennes. En 1995-1996, le PARI comptait quelque 245 CTI répartis dans plus de 166 bureaux et presque 90 villes

du Canada. Le schéma qui suit donne un aperçu de la répartition des CTI par région, à l'exception des sept CTI d'Ottawa qui assurent la coordination à l'échelle nationale et un service d'évaluation aux bureaux régionaux.

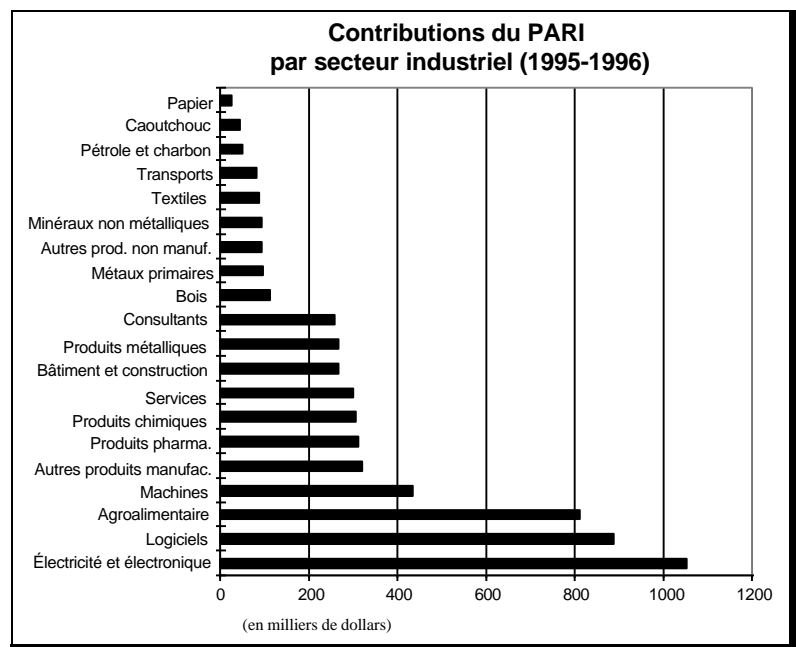


Les clients du PARI proviennent de tous les secteurs industriels de l'économie canadienne. La figure ci-dessous fait état de l'aide versée aux entreprises canadiennes dans le cadre du PARI en 1995-1996.

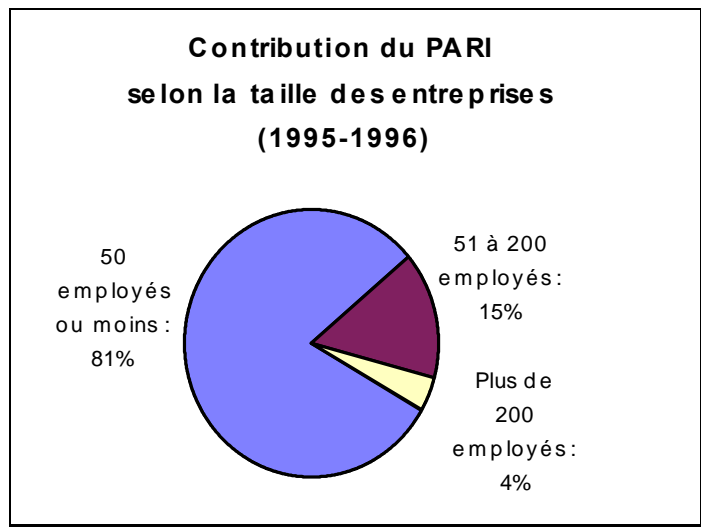
En 1995-1996, la contribution globale du PARI aux projets des différentes entreprises s'est élevée à environ 59 millions de dollars et a été répartie entre près de 3 500 projets. Grâce aux conseils

du PARI et à des contributions financières représentant environ le tiers des coûts des projets, les entreprises en question ont pu réduire les risques encourus et ont considérablement majoré leurs investissements en recherche et développement.

Ce sont surtout les petites et moyennes entreprises (PME) comptant moins de 500 employés qui bénéficient du soutien du PARI. Ces entreprises forment le gros de la base industrielle du Canada. La figure à la page suivante montre que plus de 80 % de l'aide accordée en 1995-1996 a bénéficié des entreprises comptant moins de 50 employés.

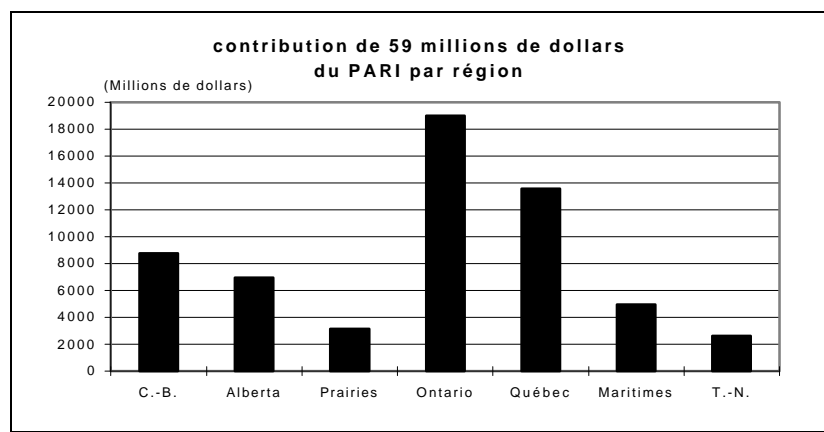


III. Rendement du CNRC en 1995-1996



En 1995-1996, le PARI a reçu le prix d'excellence de la Manning Foundation en reconnaissance de son appui continu aux PME canadiennes novatrices au cours des 50 dernières années.

À l'échelle nationale, la répartition des ressources du PARI et des dépenses du Programme suit la demande de l'industrie locale et correspond de manière générale à la répartition de la clientèle du PARI. Le graphique qui suit donne un aperçu des fonds dépensés dans le cadre des projets des clients de chaque région en 1995-1996.



Les résultats de l'évaluation du PARI démontrent que les clients dont les projets reçoivent une aide affichent un degré de satisfaction très élevé à l'endroit du Programme. Certaines caractéristiques du Programme comme les compétences du personnel et la proximité géographique des conseillers ont reçu une cote moyenne supérieure à huit sur une échelle de un à dix. La nature complémentaire des conseils obtenus grâce au PARI et de l'aide financière visant à combler les besoins diversifiés des clients a été relevée comme un des facteurs clés du succès du Programme. Plus de 70 % des clients dont les projets de grande

envergure ont reçu une aide financière étaient en mesure de citer des avantages économiques concrets issus de leur projet : augmentation des ventes à l'exportation, embauche de nouveaux employés, etc. Plus de la moitié ont indiqué que le PARI avait joué un rôle important dans l'atteinte de ces résultats.

L'information issue de l'évaluation du Programme servira à améliorer les mécanismes de mesure et d'analyse du rendement du PARI, dont les instruments d'identification des clientèles éventuelles et les instruments permettant de prendre connaissance de la réaction des clients.

Réseau canadien de technologie

Pour qu'un système national d'innovation soit efficace, des liens étroits doivent exister entre les personnes qui travaillent à tous les paliers de l'infrastructure scientifique et technologique. En juin 1994, le gouvernement a approuvé l'affectation d'une enveloppe budgétaire au Réseau canadien de technologie justement pour répondre à ce besoin. Le RCT a été conçu pour renforcer les liens entre les universités canadiennes, les associations industrielles et le gouvernement. Son but consiste à recueillir de l'information sur la technologie et les services connexes partout au pays et dans le monde et à mettre cette information à la portée de l'industrie canadienne. La responsabilité de la création et de la mise sur pied du RCT incombe principalement au PARI qui collabore étroitement avec Industrie Canada dans cette initiative.

Dès les premières étapes du processus qui a mené à la création du RCT, des ateliers ont été organisés partout au pays afin d'établir quelles seraient les principales composantes du Réseau. Les participants à ces ateliers étaient aussi bien des intervenants du secteur public que du secteur privé. En 1995-1996, l'activité principale a consisté à mettre en place un

« réseau de personnes » en recrutant des organisations possédant des compétences technologiques et commerciales connexes comme membres du Réseau. Le RCT compte maintenant plus de 300 membres provenant principalement du secteur public et du secteur des organismes sans but lucratif. Des séances d'orientation ont été données dans toutes les régions à l'intention des organisations membres afin de s'assurer qu'elles sont informées des buts poursuivis par le RCT et du rôle qu'elles sont appelées à jouer dans le cadre de ses activités. Les membres du RCT offrent aux PME des conseils et mettent à leur disposition leur savoir-faire, leur technologie, de l'information ou des installations spécialisées afin de les aider à résoudre les problèmes auxquels elles sont confrontées.

En 1995-1996, les activités du RCT se sont aussi concentrées sur la mise au point d'un répertoire doté d'une fonction de recherche accessible sur l'Internet. Ce répertoire dresse la liste des compétences particulières des organisations membres. En janvier 1996, le RCT était opérationnel dans toutes les régions du pays et son lancement officiel a eu lieu en mai 1996.

Institut canadien de l'information scientifique et technique

En 1995-1996, l'ICIST a poursuivi la conversion de ses annexes régionales réparties un peu partout au Canada en centres d'information du CNRC qui auront pour mission de desservir les collectivités où ils exercent leurs activités ainsi que le personnel des instituts du CNRC. Les services de référence ont été élargis par l'ajout de base de données

commerciales et de marketing importantes, de manière à offrir un service complet aux clients dans le domaine de la technologie.

Grâce aux progrès des services de l'Internet, et particulièrement grâce au recours sans cesse croissant au World Wide Web, l'ICIST a fait du Web le principal outil donnant accès à ses

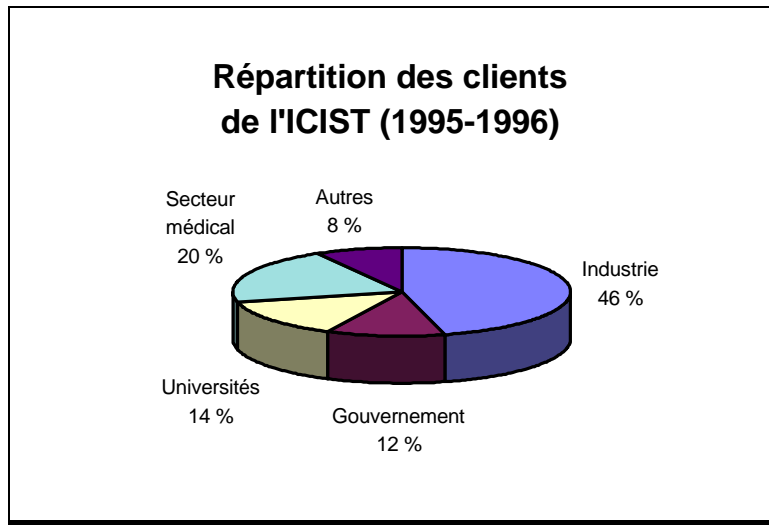
III. Rendement du CNRC en 1995-1996

produits et services. Un nouveau catalogue a été lancé en janvier 1996. Ce catalogue donne accès à la collection de l'ICIST depuis le World Wide Web et depuis TelNet. Une interface Web permettant d'accéder au service de table des matières SwetScan a été lancée en septembre 1996 et des formulaires d'inscription et de commande ont été mis à la disposition des intéressés sur le site Web de l'ICIST ainsi que de nombreuses autres fonctions interactives. Le recours au World Wide Web pour la commande de documents a connu une croissance considérable depuis le lancement d'un formulaire de commande électronique et d'un accès en direct au catalogue, tous deux offerts sur le Web.

Les Presses du CNRC, qui ont été intégrées à l'ICIST en 1994, viennent de se lancer dans un dynamique programme d'édition électronique dans le cadre duquel la version intégrale de deux publications sera offerte sous cette forme à titre expérimental dès 1996. Selon les prévisions, six autres publications devraient

suivre en 1997. Le World Wide Web est le véhicule qui a été privilégié pour diffuser ces publications et les tables des matières de toutes les publications éditées par les Presses du CNRC. Le nombre d'abonnements demeure à 20 000 et les recettes continuent d'augmenter. On prévoit d'ailleurs que l'ajout de nouveaux titres au catalogue devrait générer une augmentation des recettes de l'ordre de 100 % au cours des cinq prochaines années.

Les recettes générées par la fourniture de documents ont augmenté considérablement en 1995-1996, dépassant les objectifs qui avaient été fixés. Le chiffre d'affaires a pour sa part affiché une croissance de 26 % par rapport à l'année précédente. Ainsi, le nombre de commandes en provenance des États-Unis a augmenté de 56 % en 1995-1996 par rapport à la même période de l'année précédente ou de 233 % si l'on exclut les commandes permanentes des courtiers.



En 1995-1996, les recettes de l'ICIST, ont atteint plus de 12 millions de dollars, une augmentation de 9,8 % par rapport à l'année précédente et on prévoit une nouvelle augmentation se situant entre 5 % et 8 % en 1996-1997.

3. Administration du Programme

L'activité Administration du Programme du CNRC comprend deux sous-activités. La fonction de Soutien à la direction assure les services suivants : coordination et direction des opérations, des programmes et des politiques du CNRC et de son

conseil d'administration. Les directions des Finances et des services de gestion de l'information, des Ressources humaines, des Services administratifs et de gestion de l'immobilier, et des Services intégrés constituent conjointement la deuxième fonction, Administration du Programme.

Services administratifs et gestion de l'immobilier

La promulgation de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et la nouvelle réglementation établie en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, exigent du CNRC qu'il mette en oeuvre, au sein de l'organisation, un système de gestion environnementale. Ce système assurerait le respect de la réglementation, dresserait la liste des obligations environnementales et établirait les priorités, tout en respectant les niveaux de ressources actuels. Certains gains matériels ont déjà été accomplis de cette manière. Par exemple, en 1995-1996, le CNRC :

- ◆ a éliminé ses stocks de BPC accumulés en dix ans;
- ◆ a intégré des dispositifs de protection

dans son système de distribution de trichloréthylène;

- ◆ a mené à terme trois projets d'entreposage de pétrole;
- ◆ a accompli des progrès considérables dans le domaine de la conservation de l'eau et de l'énergie avec comme motivation principale la nécessité de réduire les frais d'exploitation;
- ◆ a poursuivi l'enlèvement de l'isolant d'amiante et a diminué la quantité de CFC dans ses installations.

La Direction des services administratifs et de gestion de l'immobilier a poursuivi ses initiatives dans le domaine de la gestion du matériel en terminant une mise à jour majeure du logiciel de son système de gestion du matériel et plus particulièrement des modules de gestion des achats, de l'actif, des comptes fournisseurs et des stocks.

Finances et services de gestion de l'information

Afin de repenser entièrement l'approche du CNRC en matière de rapports financiers, d'améliorer les services et de réduire les coûts, la Direction des finances et des services de gestion de l'information a entrepris le développement et la mise en oeuvre d'un entrepôt de données financières en 1995-1996.

Cette application intègre les données de tous les systèmes financiers hérités et a été mise en oeuvre dans tous les instituts du CNRC au Canada. Mis au point avec des logiciels à la fine pointe du progrès, l'entrepôt de données financières demeurera l'outil principal de production électronique de rapports lorsque le nouveau Système intégré de gestion de l'exploitation aura été mis en oeuvre.

Ressources humaines

En 1995-1996, la Direction des ressources humaines du CNRC a aidé l'organisation en adaptant ses programmes aux ressources réduites disponibles. Les services fournis comprenaient l'examen des structures organisationnelles, des programmes et des postes individuels ainsi que l'introduction de différents programmes d'aide visant à minimiser les épreuves subies par les employés. En 1997-1998, environ 300 employés auront été touchés par ces changements.

Afin d'appuyer la concrétisation de la vision du CNRC en permettant à l'organisation de devenir un chef de file mondial en recherche en même temps qu'une organisation

entrepreneuriale, dynamique, souple et à l'écoute de sa clientèle, la Direction des ressources humaines a continué d'accroître et d'intensifier ses efforts en vue de procéder au recrutement de l'élite des diplômés universitaires et des étudiants de premier cycle en sciences et en génie dans le cadre du Programme d'ingénieurs et chercheuses, du Programme d'attachés de recherche et des programmes de bourses postdoctorales. Grâce à la mise en oeuvre de ces programmes, environ 330 candidats ont été sélectionnés afin de travailler avec des chercheurs du CNRC dans le cadre d'un large éventail d'initiatives et de programmes de recherche.

Services intégrés

En 1995-1996, la Direction des services intégrés a participé activement à l'adaptation des programmes du CNRC au nouveau cadre de gestion et à la vision de l'organisation. Par exemple, la Direction :

- ◆ a appuyé la formation des groupes de technologie, en participant à l'élaboration des aperçus de programme et des cadres de rendement;
- ◆ a coordonné la rédaction de la *Vision jusqu'en 2001* du CNRC, un document qui guidera l'organisation jusqu'au tournant du siècle;

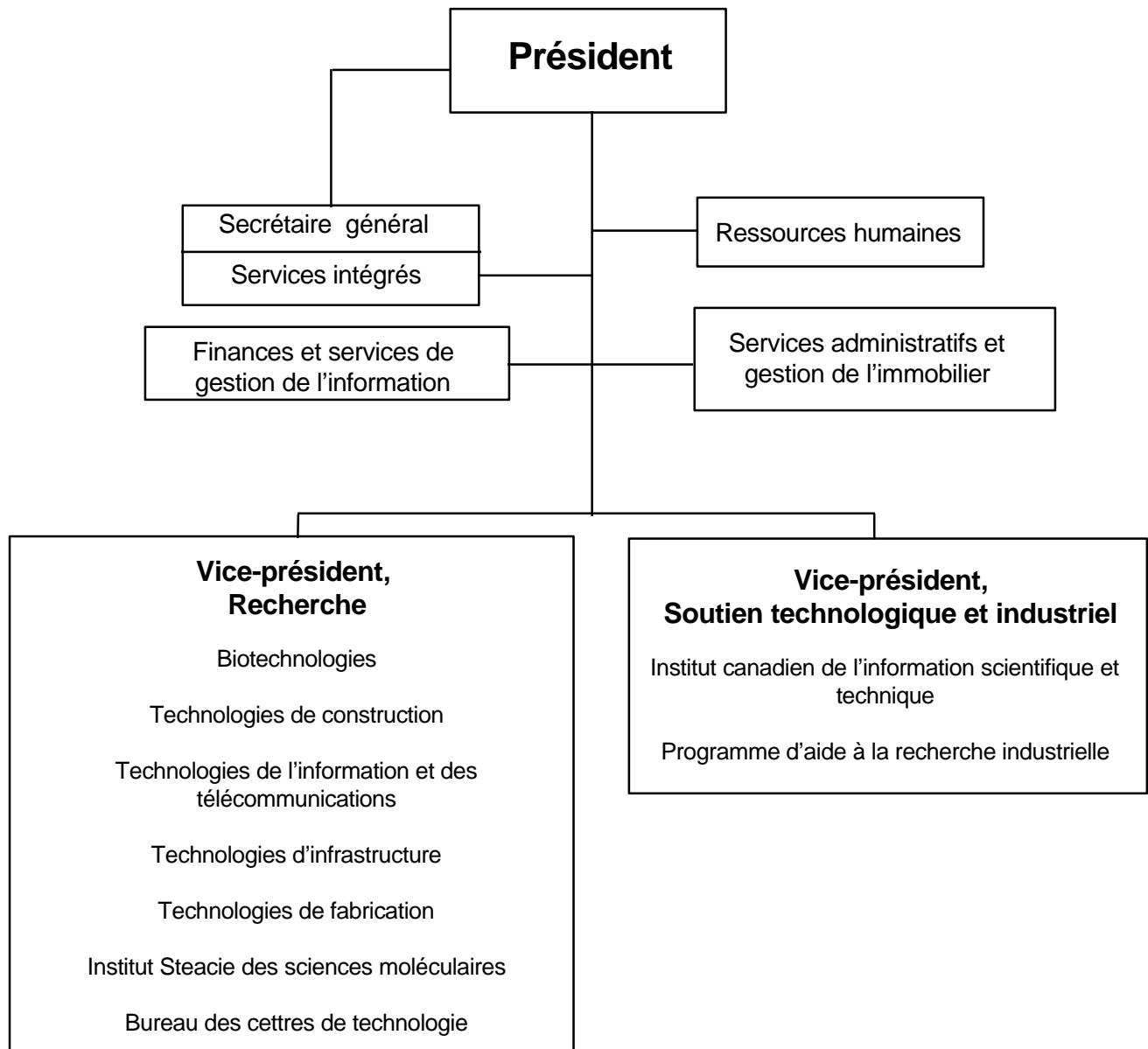
- ◆ a préparé et fait approuver par la haute direction le cadre de rendement du CNRC;
- ◆ a élaboré plusieurs stratégies à l'appui de l'initiative d'entrepreneuriat du CNRC;
- ◆ a contribué au lancement des stratégies d'innovation communautaire et régionale du CNRC partout au Canada.

Au cours de l'année, la Direction a aussi adopté et mis en place une démarche intégrée de prestation des services, adaptant ses compétences aux besoins particuliers de sa clientèle.

IV. Renseignements supplémentaires

Appendice 1 - Organisation

1.1 Organigramme du CNRC



Appendice 1 - Organisation

1.2 Besoins en ressources par sous-activité et activité ou secteur d'activité

(milliers de dollars)	Activité ou secteur d'activité			Total
	Recherche et développement dans l'intérêt national	Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nat.	Administration du Programme	
Organisation				
Instituts de recherche	279 240			279 240
Programme d'aide à la recherche industrielle		98 083		98 083
Institut canadien de l'Information scientifique et technique		29 380		29 380
Directions centrales			46 609	46 609
Bureaux de la direction			9 128	9 128
Total	279 240	127 463	55 737	462 440

Appendice 2 - Besoins en personnel

2.1 Détail des besoins en personnel par activité ou secteur d'activité (ETP)

	Réel 1994-1995	Réel 1995-1996	Budget des dépenses 1996-1997	Budget des dépenses 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Activité ou secteur d'activité						
Recherche et développement dans l'intérêt national	2 317	2 170	2 137	2 079	2 018	2 018
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	371	370	370	377	367	367
Administration du Programme	619	559	565	554	538	538
Total	3 307	3 099	3 072	3 010	2 923	2 923

Appendice 2 - Besoins en personnel

2.2 Sommaire par catégorie professionnelle (ETP)

	Réel 1994-1995	Réel 1995-1996	Budget des dépenses 1996-1997	Budget des dépenses 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Direction et gestion supérieure	19	21	20	24	23	23
Scientifique et professionnelle	1 251	1 171	1 231	1 199	1 163	1 163
Administration et service extérieur	363	351	328	364	353	353
Technique	856	812	730	729	707	707
Soutien administratif	546	501	516	469	455	455
Exploitation	118	107	111	93	90	90
Étudiants	131	114	113	110	110	110
Programme d'ingénieures et de chercheuses	23	22	23	22	22	22
Total	3 307	3 099	3 072	3 010	2 923	2 923

Appendice 3 - Projets d'immobilisations

3.1 Dépenses en capital par activité ou secteur d'activité (en milliers de dollars)

	Réel 1994-1995	Réel 1995-1996	Budget des dépenses 1996-1997	Budget des dépenses 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Activité ou secteur d'activité						
Recherche et développement dans l'intérêt national	34 249	21 809	39 240	39 438	39 438	39 438
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	1 068	1 490				
Administration du Programme	14 323	13 590	6 248	5 378	5 378	5 378
Total	49 640	36 889	45 488	44 816	44 816	44 816

Appendice 3 - Projets d'immobilisations

3.2 Liste des projets d'immobilisations par activité ou secteur d'activité (en milliers de dollars)

	Coût total estimatif actuel	Prévisions des dépenses jusqu'au 31 mar 1997	Dépenses prévues 1997-1998	Besoins des exercices futurs
Recherche et développement dans l'intérêt national				
Construction de l'IRM (P - ADP)	13,525	13,525		
Aéronef de recherche sur les systèmes avancés (P - ADP)	7,218	7,218		
Installation d'essai en puits d'éléments turbomoteurs (AM)	1,200	1,200		
Matériaux placés fonctionnellement pour les cellules d'avion et les turbomoteurs à gaz (AM)	1,100	780	320	
Installation de manipulation des matière dangereuses (AM)	650	650		
Appareil de stéréolithographie (AM)	675	675		
Routeur CNC (AM)	600	200	400	
Déménagement de l'ISSM (AM)	1,265	1,265		
Installation de RMN de 750 MHz (P - ADP)	2,600	2,600		
Installation de recherche de gènes (AM)	1,250	750	500	
Pôle canadien d'innovation pour la mise en forme des matériaux (AM)	1,900	1,000	900	
Installation de fabrication de moules et de traitement des matériaux (AM)	500	500		
Installation d'essai de dynamique marine (P - ADP)	2,800	1,870	930	
Projet de réseau de bioinformatique (AM)	535	535		
Amélioration de l'équipement RMN (AM)	500	500		
Équipement IRM peropératoire (AM)	891	891		
Système multiprocesseur pour la modélisation et la simulation des molécules	750	750		
Spectromètre RMN des solides (AM)	1,114	1,114		
Projets de moins de 500 000 \$			36,388	
Total, Recherche et développement dans l'intérêt national			39,438	

Appendice 3 - Projets d'immobilisations

3.2 Liste des projets d'immobilisations par activité ou secteur d'activité (en milliers de dollars) (suite)

	Coût total estimatif actuel	Prévisions des dépenses jusqu'au 31 mars 1997	Dépenses prévues 1997-1998	Besoins des exercices futurs
Administration du Programme				
Amélioration des conditions d'hygiène et de sécurité - promenade Sussex (P - ADP)	8,500	8,500		
Améliorations apportées à la sécurité incendie (AM)	920	920		
Rénovation de l'édifice M-14, extérieure et intérieure (DA)	1,200	1,200		
Revêtement extérieur de l'édifice M-36 (P - ADP)	2,600	2,600		
Installation de refroidissement à l'édifice M-2 (AM)	820	820		
Rénovation de l'édifice M-27, extérieure et intérieure (AM)	650		650	
Rénovation de l'édifice M-13, extérieure et intérieure (AM)	1,000		1,000	
Rejointement de la maçonnerie - promenade Sussex (AM)	600		600	
Rénovation de l'édifice M-7, extérieure et intérieure (AM)	1,450			1,450
Rénovation de l'édifice M-10, extérieure et intérieure (AM)	1,160			1,160
Rénovation de l'édifice M-59, extérieure et intérieure (AM)	1,250			1,250
Rénovation de l'édifice M-60, extérieure et intérieure (AM)	790			790
Projets de moins de 500 000 \$			3,128	
Total pour l'Administration du Programme			5,378	
Total des dépenses d'immobilisations			44,816	

Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires

4.1 Dépenses nettes par activité ou secteur d'activité

	Besoins financiers en 1997-1998		
	(en milliers de dollars)		
	Total Budget principal	Autorisations de dépenser	
Dépenses* législatives		Dépenses non législatives (crédits votés)	
Activité ou secteur d'activité			
Recherche et développement dans l'intérêt national	279 240	44 435	234 805
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	127 463	15 346	112 117
Administration du Programme	55 737	5 613	50 124
Total du programme	462 440	65 394	397 046
Autres recettes et dépenses			
Recettes portées au Trésor	(650)		
Coût estimatif des services rendus par les autres ministères	9 313		
Dépenses nettes	471 103		

* Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés et des recettes suivant l'article 5.1 (e) de la Loi du CNRC.

Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires

4.2 Recettes et dépenses

4.2.1. Dépenses par activité ou secteur d'activité (en milliers de dollars)

	Budget principal 1996-1997	Budget principal 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Dépenses par activité ou secteur d'activité				
Recherche et développement dans l'intérêt national	263 767	254 407	247 681	247 984
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	127 897	114 304	79 396	79 486
Administration du Programme	53 921	53 592	51 944	52 088
Total	445 585	422 303	379 021	379 558
Recettes à valoir sur le crédit (1996-1997)				
Dépenses des recettes suivant la Loi du CNRC (1997-1998 à 1999-2000)				
Recettes portées au Trésor				
Recherche et développement dans l'intérêt national	(22 766) (960)	24 833 (265)	25 455 (265)	25 455 (265)
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	(12 831) (780)	13 159 (125)	13 659 (125)	13 659 (125)
Administration du Programme	(2 237) (260)	2 145 (260)	1 245 (260)	1 245 (260)
Total	(39 834)	39 487	39 709	39 709
Activité ou secteur d'activité				
Recherche et développement dans l'intérêt national	240 041	278 975	272 871	273 174
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	114 286	127 338	92 930	93 020
Administration du Programme	51 424	55 477	52 929	53 073
Total des dépenses	405 751	461 790	418 730	419 267

Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires

4.2 Recettes et dépenses

4.2.1.1. Détail des recettes par activité ou secteur d'activité (en milliers de dollars)

	Réel 1994-1995	Réel 1995-1996	Budget des dépenses 1996-1997	Budget de dépenses 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Recettes portées au Trésor						
Dépense des recettes par activité ou secteur d'activité						
Recherche et développement dans l'intérêt national						
Rémunération des services	19 225	11 636	15 554	12 842	13 863	13 863
Locations	579	424	347	439	421	421
Droits d'auteur	563	609	822	1 124	1 387	1 387
Contrats de publication	610	2 092	1 743	6 328	6 669	6 669
Autres	94	88	4 060	3 600	2 850	2 850
			250	500	265	265
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale						
Rémunération des services	4 724	4 940	5 785	5 870	6 115	6 115
Droits d'auteur	9	23				
Publications	6 457	7 316	7 036	7 289	7 544	7 544
Autres	8	22				
Administration du Programme						
Rémunération des services	1 593	1 644	300	375	375	375
Licences et droits d'auteur	195	246	97	220	220	220
Publications	5	1				
Autres	1 006	759	1 840	1 550	650	650
Total des dépenses des revenus suivant la loi du CNRC	35 068	29 800	37 834	40 137	40 359	40 359
Recettes portées au Trésor par activité ou secteur d'activité						
Recherche et développement dans l'intérêt national	137	403	960	265	265	265
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	265	185	780	125	125	125
Administration du Programme	3 752	395	260	260	260	260
Total des recettes portées au Trésor	4 154	983	2 000	650	650	650
Total des recettes	39 222	30 783	39 834	40 787	41 009	41 009

Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires

4.2 Recettes et dépenses

4.2.2. Paiements de transfert par activité ou secteur d'activité (en milliers de dollars)

	Réel 1994-1995	Réel 1995-1996	Budget des dépenses 1996-1997	Budget des dépenses 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Subventions par activité ou secteur d'activité						
Administration du Programme	5 155	5 205	5 196	5 196	5 196	5 196
Total des subventions	5 155	5 205	5 196	5 196	5 196	5 196
Contributions par activité ou secteur d'activité						
Recherche et développement dans l'intérêt national	50 206	43 598	25 789	38 560	40 488	39 806
Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale	76 194	79 243	81 863	83 953	55 067	55 067
Total des contributions	126 400	122 841	107 652	122 513	95 555	94 873
Total des subventions et des contributions	131 555	128 046	112 848	127 709	100 751	100 069

Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires

4.2 Recettes et dépenses

4.2.2.1 Détail des paiements de transfert par activité ou secteur d'activité

	Réel 1994-1995	Réel 1995-1996	Budget des dépenses 1996-1997	Budget des dépenses 1997-1998
Subventions par activité ou secteur d'activité				
<i>Administration du Programme</i>				
Affiliations internationales	915	965	956	956
Subventions aux municipalités prévu par la Loi sur les subventiontions aux municipalités	4 240	4 240	4 240	4 240 ²
Total des subventions	5 155	5 205	5 196	5 196
Contributions par activité ou secteur d'activité				
<i>Recherche et développement dans l'intérêt national</i>				
Contribution à des exécutants extra-muros dans le cadre du programme de recherche en biotechnologie	2 818	1 900	615	15
Particle Physics and Astronomy Research Council du Royaume-Uni pour la réalisation du Télescope James Clerk Maxwell	3 916	2 566	2 644	1 138
Quote-part canadienne des frais de la Corporation du Télescope Canada-France-Hawaii	3 722	5 814	3 253	3 253
Contribution à l'Université de l'Alberta, à l'Université de la Colombie-Britannique, à l'Université Simon Fraser et à l'Université de Victoria pour la réalisation du projet TRIUMF	33 250	33 318	19 277	32 954
National Science Foundation des É.-U. dans le cadre du projet de construction des télescopes Gemini	6 500	-	-	1 200
<i>Soutien de l'infrastructure scientifique et technologique nationale</i>				
Contributions à des entreprises canadiennes pour développer, adapter et exploiter des innovations technologiques (PARI) ¹				
Contributions à des organismes pour fournir à l'industrie canadienne une aide à la recherche et la technologie (PARI) ¹				
Institut canadien du film	78	-	-	-
Total des contributions	126 400	122 841	107 652	122 513
Total des subventions et des contributions	131 555	128 046	112 848	127 709

¹ Programme d'aide à la recherche industrielle

² 6,357 millions de dollars tenant lieu d'impôts sont compris dans le budget de fonctionnement

Appendice 4 - Renseignements financiers supplémentaires

4.2 Recettes et dépenses

4.3 Présentation par article courant (en milliers de dollars)

	Réel 1994-1995 *	Réel 1995-1996 *	Budget des dépenses 1996-1997 *	Budget des dépenses 1997-1998	Prévu 1998-1999	Prévu 1999-2000
Personnel						
Traitements et salaires	169 017	170 993	154 760	148 571	144 341	145 383
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	21 324	22 149	22 440	25 257	24 538	24 715
	190 341	193 142	177 200	173 828	168 879	170 098
Biens et services						
Transports et communications	15 496	13 902	16 493	12 169	10 120	10 120
Information	4 762	5 779	5 069	1 472	1 224	1 224
Autres services professionnels et spéciaux	21 937	19 617	23 349	14 486	12 046	12 046
Locations	4 944	4 345	5 262	3 849	3 201	3 201
Services de réparation et d'entretien	12 476	11 343	13 279	10 197	8 480	8 480
Services publics, fournitures et approvisionnements	37 852	33 930	40 289	23 244	19 329	19 329
Construction et acquisition de machines et de matériel	-	-	2 050	2 050	2 050	2 050
Autres subventions et paiements	2 036	2 653	2 167	8 483	8 125	8 125
	99 503	91 569	107 958	75 950	64 575	64 575
Capital	61 575	41 277	47 579	44 816	44 816	44 816
Paiements de transfert - votés	131 555	128 047	112 848	127 709	100 751	100 069
Total	482 974	454 035	445 585	422 303	379 021	379 558
Moins :						
Recettes à valoir sur le crédit	(35 068)	(29 800)	(37 834)			
Ajout :						
Dépenses des revenus suivant la Loi du CNRC				40 137	40 359	40 359
Total des dépenses budgétaires	447 906	424 235	407 751	462 440	419 380	419 917

* Les chiffres réels de 1994-1995 et 1995-1996 et le Budget des dépenses de 1996-1997 incluent les recettes nettes en vertu d'un crédit. (Les comptes publics de 1995-1996 comprennent les recettes dépensées suivant la Loi du CNRC.)

Appendice 5 - Domaines de recherche et programmes de recherche en cours dans les instituts

WWW Ce symbole indique que des renseignements supplémentaires sur l'institut ou le centre sont diffusés sur l'Internet. Les pages d'accueil des instituts sont accessibles à partir de l'adresse : <http://www.nrc.ca/>

Institut du biodiagnostic du CNRC (Winnipeg) WWW

- Techniques et instruments de diagnostic biomédical
- Imagerie et spectroscopie par résonance magnétique et à infrarouge
- Analyse informatique de données biomédicales
- Mise au point de produits pharmaceutiques et de techniques médicales
- Recherche sur l'arthrite, le cancer, les cardiopathies et les accidents vasculaires cérébraux

Institut des biosciences marines du CNRC (Halifax) WWW

- Biotechnologie marine
- Aquaculture de poissons, conchyliculture et culture d'algues marines
- Substances marines bioactives toxiques ou à applications pharmaceutiques et agrochimiques
- Programme d'étalons de chimie analytique marine
- Spectrométrie de masse de pointe
- Études génomiques/bioinformatiques

Institut de biotechnologie des plantes du CNRC (Saskatoon) WWW

- Biotechnologie des *Brassica*
- Biotechnologie des céréales
- Biotechnologie des légumineuses
- Expression génétique
- Modification des huiles de graines oléagineuses
- Régulation de la croissance
- Technologie des promoteurs

Institut de dynamique marine du CNRC (St. John's, Terre-Neuve) WWW

- Génie océanique
- Systèmes maritimes
- Projets de pointe

Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC (Ottawa) WWW

- Mesure de l'énergie électrique
- Étalons acoustiques, électriques, de rayonnements ionisants, de longueur, de masse, de temps et de fréquence
- Photométrie et radiométrie
- Thermométrie
- Métrologie chimique
- Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage
- Service d'étalonnage et d'essais
- Recherche sur les composants optiques

Appendice 5 - Domaines de recherche et programmes de recherche en cours dans les instituts

Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC (Victoria et Penticton) WWW

- Astrophysique : radio, optique, ultraviolet
- Centre canadien de données en astronomie

Institut des matériaux industriels du CNRC (Boucherville) WWW

- Modélisation et optimisation de procédés : comportement structural, écoulement, solidification
- Développement de procédés : polymères multiphasés, mise en forme près des cotes, technologies de surface
- Instrumentation de procédés : caractérisation non destructive, inspection optique, techniques ultrasoniques

Institut de recherche aérospatiale du CNRC (Ottawa) WWW

- R et D pour appuyer les activités de l'industrie aérospatiale dans le domaine de la conception, de la fabrication, de la performance, de l'utilisation et de la sécurité des aéronefs et des véhicules aérospatiaux. Programmes de recherche et des principales installations utilisées:
- Aérodynamique : huit souffleries
- Aéroacoustique : chambres d'essais acoustiques
- Structures et matériaux : installations d'essais de structures et de matériaux
- Science aérienne et mécanique du vol : six aéronefs de recherche
- Aéropropulsion : cellules d'essais des moteurs, des étages de turbines et des composants; exhausteur-compresseur
- Centre de dépouillement des enregistreurs de vol
- Recherche sur le givrage : soufflerie de givrage
- Évaluation non destructive

Institut de recherche en biotechnologie du CNRC (Montréal) WWW

- Récepteurs et transduction de signaux
- Protéases et leur régulation
- Identification et caractérisation de cibles moléculaires
- Conception moléculaire et biologie structurale
- Production et mise à l'échelle de cultures cellulaires
- Mise à l'échelle de fermentations et de procédés de séparation et purification; production pour des essais pré-cliniques
- Biotraitement des sols contaminés, des eaux usées industrielles et de l'air
- Biopesticides, biocapteurs et biomonitorage
- Microbiologie environnementale, génétique environnementale et écotoxicologie appliquée

Institut de recherche en construction du CNRC (Ottawa) WWW

- Enveloppe du bâtiment
- Environnement intérieur
- Infrastructures urbaines
- Gestion des risques d'incendie
- Stratégies et technologies de réparation
- Codes et principes canadiens de construction
- Évaluation des produits et systèmes de construction

Appendice 5 - Domaines de recherche et programmes de recherche en cours dans les instituts

Institut des sciences biologiques du CNRC (Ottawa) WWW

- Biologie cellulaire des maladies neurodégénératives
- Recherche immunochimique appliquée aux vaccins, à la thérapeutique et au diagnostic

Institut des sciences des microstructures du CNRC (Ottawa) WWW

- Micro-électronique
- Technologie des dispositifs opto-électroniques
- Technologie des procédés à semi-conducteurs
- Composants de pointe
- Technologie des couches minces
- Technologie d'affichage
- Technologie acoustique

Institut Steacie des sciences moléculaires du CNRC (Ottawa) WWW

- Science à l'échelle de la femtoseconde
- Matériaux et procédés à la nano-échelle
- Chimie et biologie supramoléculaires
- Spectroscopie
- Modélisation théorique de molécules et matériaux

Appendice 5 - Domaines de recherche et programmes de recherche en cours dans les instituts

Institut des technologies de fabrication intégrée du CNRC (London, Vancouver)

WWW

- Systèmes informatiques de base
- Systèmes de production intelligents
- Procédés et systèmes lasers industriels
- Fabrication de forme libre
- Technologies de contrôle
- Capteurs et diagnostics
- Systèmes mécatroniques
- Technologie des surfaces, tribologie

Institut de technologie de l'information du CNRC (Ottawa) WWW

- Interaction personne-machine
- Logiciel pour accès interactif à l'information
- Raisonnement intégré
- Systèmes photoniques
- Réseautage transparent d'information personnalisée
- Génie logiciel
- Technologie de l'information visuelle

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

- Technologies des procédés pour améliorer l'efficacité
- Chimie des matériaux axée sur l'amélioration de la performance ou des fonctions
- Modélisation et simulation informatiques aux fins de conception et d'évaluation de produits/procédés

Centres de technologie du CNRC

Centre d'hydraulique canadien du CNRC (Ottawa) WWW

- Génie côtier et hydraulique environnementale
- Technologie des régions froides
- Technologie des laboratoires

Centre de technologie des fluides puissants du CNRC (Ottawa)

- Technologie des jets de fluides à grande vitesse
- Composants et produits utilisés sous haute pression

Appendice 5 - Domaines de recherche et programmes de recherche en cours dans les instituts

Centre de technologie thermique du CNRC (Ottawa) WWW

- Nouveaux réfrigérants écologiques
- Réfrigération, climatisation et pompes à chaleur
- Technologie des échangeurs de chaleur compacts
- Technologie des boues de glace

Centre de technologie des transports de surface du CNRC (Ottawa)

- Performance des véhicules routiers
- Performance des véhicules ferroviaires
- Tribologie ferroviaire

Appendice 6 - Description des principales installations du CNRC

Le CNRC a toujours participé de façon importante, pour le compte du gouvernement du Canada, à l'exploitation et à la gestion des grandes installations nationales scientifiques et techniques. Certaines de ces installations sont administrées et exploitées par le CNRC alors que d'autres sont gérées par des organismes qui reçoivent l'appui financier du CNRC.

Installation pilote de fermentation :

D'une superficie de 2 000 m² et dotée d'une gamme de fermenteurs et d'appareils de purification perfectionnés, l'installation de fermentation de l'Institut de recherche en biotechnologie est un outil précieux pour l'industrie pharmaceutique et d'autres intervenants du domaine de la biotechnologie dans le secteur industriel. Les services offerts comprennent : l'optimisation des procédés biologiques, le traitement en aval et la production à l'échelle préindustrielle de protéines recombinantes à l'aide de bioréacteurs d'une capacité de 20 à 1 500 litres. L'installation peut produire et purifier des quantités considérables de substances à base de protéines recombinantes pour l'évaluation de médicaments et offrir aux nouvelles entreprises de biotechnologie la mise à l'échelle, l'approvisionnement en substances biologiquement actives et le transfert de technologie.

Centre pour l'étude des plantes transgéniques :

Ce centre de l'Institut de biotechnologie des plantes est doté de laboratoires et de serres d'une superficie respective de 350 et 550 m². Les serres, conçues spécifiquement pour assurer la propagation et l'évaluation de plantes transgéniques expérimentales en toute sécurité, sont équipées de systèmes automatisés et intégrés, et sont reliées à des phytotrons offrant une gamme complète d'environnements pour les plantes. Cette installation a été créée à titre de centre national pour faciliter la réalisation d'évaluations de routine et à grande échelle de plantes issues de recombinaisons génétiques et pour accélérer l'écoulement de plasma germinatif sélectionné pour la production de variétés végétales de grande valeur commerciale. En outre, les utilisateurs du centre peuvent avoir accès aux compétences générales et aux installations du CNRC.

Installations d'astronomie et d'astrophysique :

En vertu de sa loi constitutive, le CNRC a le mandat d'exploiter et d'administrer des observatoires astronomiques et d'autres grandes installations scientifiques. Pour s'acquitter de ce mandat, le CNRC exploite et maintient des installations qui permettent à la communauté scientifique canadienne de mener des travaux de recherche fondamentale en physique et en astrophysique.

Les principales installations d'astrophysique sous la responsabilité du CNRC sont les observatoires de l'Institut Herzberg d'astrophysique, à savoir **l'Observatoire fédéral de radioastrophysique** situé à Penticton (C.-B.) et **l'Observatoire fédéral d'astrophysique** situé à Victoria (C.-B.). Les observatoires mettent à la disposition de la communauté astronomique internationale et canadienne des installations perfectionnées pour la collecte, l'analyse et le catalogage des données astronomiques.

Appendice 6 - Description des principales installations du CNRC

L'exploitation des installations susmentionnées comprend la prestation du personnel, de services de réduction de données, de conseils sur la conception, la mise en oeuvre et l'interprétation d'essais et d'expériences spécialisés et l'ordonnancement de ceux-ci. Les services d'entretien fournis par le CNRC comprennent l'entretien et les travaux de réparation courants et la mise en place de matériel mécanique et électronique modernisés et, à l'occasion, la reconfiguration des installations.

Le CNRC participe, par le biais de contributions financières annuelles, à l'exploitation d'installations scientifiques administrées par des organismes extérieurs. Les installations appartenant à cette catégorie sont utilisées par des scientifiques du Canada et d'autres pays à des fins de recherche fondamentale en physique et en astrophysique. L'exploitation et l'entretien de ces installations sont assurés par des organisations responsables. Les principales installations administrées par des organismes extérieurs sont les suivantes :

Télescope Canada-France-Hawaii :

La gestion du TCFH relève de la Société du TCFH, dont les partenaires partagent les dépenses de fonctionnement et le temps d'observation au télescope.

Le pourcentage du temps d'observation alloué au Canada est accordé aux astronomes canadiens au terme d'un processus d'examen des candidatures par des pairs. Les rapports annuels de la Société du TCFH renferment des renseignements plus détaillés sur les activités scientifiques qui ont cours dans cette installation.

Télescope James-Clerk-Maxwell :

Ce radiotélescope astronomique de 15 m de diamètre, entièrement orientable, est situé au sommet du Mauna Kea, près du Télescope Canada-France-Hawaii. Le Conseil national de recherches a acquis en 1987 une participation de 25% dans le fonctionnement du Télescope James Clerk Maxwell. En vertu de l'entente, le CNRC rembourse 25% des coûts de construction en dix versements annuels, paie 25% des coûts annuels de fonctionnement, fournit 25% du personnel et contribue pour 25% au fonds de développement annuel. En retour, 25% du temps d'observation disponible est attribué au Canada, selon une méthode d'examen des projets par les pairs, et 25% des membres du conseil d'administration sont nommés par le Canada.

Le Particle Physics and Astronomy Research Council du Royaume-Uni est responsable de la gestion quotidienne de l'installation qui est assurée par l'intermédiaire de l'agence du Royal Observatories. Pour participer aux travaux de développement, chaque associé possède des laboratoires financés par le fonds de développement.

Appendice 6 - Description des principales installations du CNRC

Tri-University Meson Facility (TRIUMF):

TRIUMF est la plus grande installation canadienne de recherche dans le domaine de la physique subatomique et des disciplines apparentées. Située sur le campus de l'Université de la Colombie-Britannique, cette installation est la propriété conjointe de l'Université de l'Alberta, de l'Université Simon Fraser, de l'Université de Victoria et de l'Université de la Colombie-Britannique, qui l'exploitent en coparticipation. De plus, les universités du Manitoba, de Regina, de Toronto et de Montréal en sont des membres associés. TRIUMF, un laboratoire de calibre international dans le domaine de la physique des particules d'énergie intermédiaire, est utilisé par les scientifiques de toutes les régions du Canada et du monde entier. TRIUMF est aussi l'axe du soutien infrastructurel aux activités du Canada dans le domaine de la physique des particules de haute énergie menées au laboratoire européen pour la physique des particules (CERN), à Genève. On y poursuit de plus des programmes auxiliaires de recherche en science des matériaux, en sciences de la vie et en thérapeutique. TRIUMF a entrepris un projet échelonné sur cinq ans en vue de construire un accélérateur d'isotopes, appelé ISAC1. Cette installation sera composée d'un séparateur et d'un accélérateur de radio-isotopes qui permettront de réaliser des expériences avec des noyaux atomiques de vie très courte.

À l'heure actuelle, les fonds de fonctionnement et d'entretien des laboratoires sont fournis par le CNRC sous la forme d'une contribution annuelle. La contribution financière du CNRC constitue depuis longtemps 80% du budget annuel du centre. Les activités de recherche sont en grande partie financées par des organismes comme le CRSNG et dans une moindre mesure par le Conseil de recherches médicales du Canada, ainsi que par des organismes comme Énergie Atomique du Canada Limitée (ÉACL) et la B.C. Cancer Foundation. On peut trouver dans le rapport annuel de TRIUMF des renseignements plus complets sur le sujet.

Souffleries :

Des souffleries de tailles et de vitesses de fonctionnement diverses servent à l'étude des maquettes des nouveaux aéronefs et de leurs éléments constitutifs, à l'étude des effets du vent sur des bâtiments et des ponts et à la mesure de la traînée de véhicules routiers tels que les camions et les voitures.

Installations aéroportées :

Plusieurs aéronefs expérimentaux sont utilisés pour étudier et évaluer de nouveaux modèles d'aéronef, les conditions dangereuses d'utilisation des aéronefs, la turbulence et d'autres conditions atmosphériques, l'environnement, pour mettre au point des techniques de détection aéromagnétique et procéder à l'essai de systèmes de navigation et de dispositifs de contrôle des aéronefs.

Appendice 6 - Description des principales installations du CNRC

Installations d'essais structuraux :

Il s'agit d'installations d'essais hydrauliques et mécaniques pour l'essai statique et dynamique de structures telles que des aéronefs ou des structures spatiales. Des installations d'essais des effets d'impact à haute et à faible énergie sont utilisées pour la conduite d'études portant sur la tolérance des structures aux dommages causés par l'impact. Des installations d'essais de résistance aux bruits intenses servent à analyser la fatigue acoustique et à exécuter des essais de qualification acoustique de l'équipement aérospatial. Une vaste gamme d'appareils d'essais non destructifs viennent appuyer les travaux de recherche et les essais.

Installations de dynamique des véhicules :

Un certain nombre d'installations d'essais, notamment une installation d'essais aux vibrations, un cadre de compression pour véhicules, une voie sur plan incliné pour l'étude des collisions et un simulateur de voie courbée visent à améliorer le rendement du matériel de transport routier et ferroviaire et à réduire l'usure du matériel, les dégâts occasionnés aux cargaisons et le nombre des déraillements.

Installations de dynamique marine :

Les installations de St. John's (Terre-Neuve) sont composées d'un bassin d'essais en condition de glace, d'un bassin d'étude de tenue à la mer doté d'un générateur de vagues à segments multiples, d'un tunnel hydrodynamique à cavitation, de chambres froides et de matériel de fabrication de modèles et de maquettes automatisé. Ces installations servent à la poursuite de travaux de recherche appliquée qui permettront de poser les fondements technologiques nécessaires à l'exploitation sûre, efficace et rentable des navires, des ouvrages en mer et des installations connexes, pour le compte des industries canadiennes de la technologie océanologique et marine et de clients au Canada et à l'étranger.

Installations expérimentales de dynamique des gaz :

Un compresseur et un extracteur, des installations de combustion, un tunnel de propulsion et une chambre d'essais en altitude sont utilisés pour l'étude des phénomènes de combustion et de l'écoulement des gaz dans les turbines à gaz et autres moteurs ainsi que dans les processus industriels.

Installations d'hydraulique :

Un bassin multidirectionnel de vagues en eaux profondes et un canal pour l'étude des vagues côtières sont utilisés pour l'essai de modèles à l'échelle des structures océaniques avec simulation des conditions côtières et océaniques, pour l'étude de l'érosion et de la sédimentation des côtes et pour déterminer l'effet des vagues et des courants sur les jetées et autres installations portuaires. D'autres bassins de simulation de vagues de haut fond et d'autres canaux complètent ces deux grandes installations.

Appendice 6 - Description des principales installations du CNRC

Installations d'essai des moteurs :

Deux cellules d'essai des turbines à gaz étalonnées, une cellule d'étude du givrage des moteurs et une cellule d'essai anéchoïque sont utilisées lors d'expériences de simulation de conditions de vol pour contrôler et améliorer le rendement des turbomoteurs d'aéronef, et pour mesurer des facteurs comme la poussée et la consommation de carburant, l'effet des nuages verglaçants sur le rendement en cours de vol et l'intensité du bruit des moteurs en marche.

Installations d'essai aux basses températures :

Une installation d'essai technique sur l'effet des conditions climatiques, des installations de givrage des hélicoptères et un tunnel de givrage sont utilisés pour l'essai du matériel de transport, notamment des pièces d'avion, aux basses températures, et pour la mise à l'essai de l'efficacité des systèmes de dégivrage des hélicoptères.

Laboratoire national de l'incendie :

Cet immeuble expérimental de dix étages est muni d'instruments pour la conduite d'essais sur la propagation de la fumée et des flammes dans les grands édifices. Le laboratoire dispose également d'un grand hangar pour les études effectuées sous contrat ou en collaboration avec d'autres partenaires, et nécessitant des essais en grandeur réelle portant, par exemple, sur la résistance au feu des murs de verre, l'inflammabilité des murs extérieurs, les incendies localisés, les incendies de wagons-citernes, les mousses d'extinction et les incendies à bord de navires.

Appendice 7 - Cadre de rendement du CNRC

Vision: En tant que l'un des principaux organismes de R - D au Canada, le CNRC montrera la voie en mettant la science et la technologie au service d'une économie novatrice fondée sur la savoir.

Nous concrétiserons cette vision :

- en affirmant notre engagement envers l'excellence et en repoussant les frontières de la connaissance scientifique et technologique dans des domaines pertinents pour le Canada;
- en poursuivant des travaux de recherche ciblés, en collaboration avec des partenaires des secteurs industriel, universitaire et gouvernemental, en vue de mettre au point et d'exploiter des technologies clés;
- en fournissant des avis stratégiques et en prenant l'initiative de rassembler les principaux intervenants à l'intérieur du système national d'innovation; et
- en adoptant une approche plus dynamique et entrepreneuriale pour assurer le transfert de nos connaissances et de nos réussites technologiques aux entreprises canadiennes.

Ressources		Portée	Résultats	
Activités	Extrants		Impacts immédiats	Impacts à long terme
Innovation et application de la technologie	<ul style="list-style-type: none"> · Projets · Produits/ procédés/ technologies 	<i>Cible principale</i> <ul style="list-style-type: none"> · Industrie canadienne 	<ul style="list-style-type: none"> · Créer des débouchés technologiques pour les entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> · Accroître la compétitivité des entreprises canadiennes
Développement des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> · Conseils/ appui · Publications/ rapports 	<i>Collaborateurs / intermédiaires</i> <ul style="list-style-type: none"> · Provinces, Municipalités 	<ul style="list-style-type: none"> · Continuer à viser l'excellence dans des domaines stratégiques 	<ul style="list-style-type: none"> · Augmenter les investissements en R - D au Canada
Appui au système d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> · Contributions financières · Communiqués 	<ul style="list-style-type: none"> · Autres ministères · Secteur de services 	<ul style="list-style-type: none"> · Fournir un appui aux systèmes visant l'innovation, le commerce et la réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> · Assurer un leadership national dans le système d'innovation
Gestion	<ul style="list-style-type: none"> · Compétences de base · Outils et systèmes de gestion 	<ul style="list-style-type: none"> · Universités · Organismes de recherches · Consortiums 	<ul style="list-style-type: none"> · Accent mis sur la clientèle · Engagement des employés envers la Vision · Aligner les systèmes de soutien et de gestion · Entrepreneuriat 	<ul style="list-style-type: none"> · Améliorer le climat commercial pour l'industrie canadienne · Être une organisation dynamique et entrepreneuriale
Indicateurs de rendement				
<ul style="list-style-type: none"> · Identification des technologies et programmes clés · Investissements dans les technologies et programmes clés · Analyse des entreprises clés par secteur économique 	<ul style="list-style-type: none"> · Clients et partenaires · Collaborations avec des organismes majeurs de recherche · Réseaux/liens au sein du système national d'innovation × Réseaux dans les régions et communautés 	<ul style="list-style-type: none"> · Transfert de technologie, nouvelles entreprises · Revenus et contributions non-financières · Participation à la S - T nationale et internationale · Diffusion des produits et services de S - T · Participation à des initiatives commerciales et de réglementation · Adoption/utilisation des codes et lignes directrices · Rendement en fonction des normes et services 	<ul style="list-style-type: none"> · Investissements par les clients et partenaires · Performance économique des clients et partenaires · Acceptabilité de produits et de services canadiens · Commentaires des clients · Commentaires des employés 	

Appendice 7 - Cadre de rendement du CNRC

Indicateurs de rendement stratégiques du CNRC

Élément de la Vision	Indicateur de rendement	Information sur le rendement
Innovation et application de la technologie		
Investir dans les technologies et programmes clés	Ressources allouées aux technologies et programmes clés	\$ et A.-P. alloués par technologie ou programme; nouveaux secteurs de programme; définition des technologies clés
Attirer des clients et des partenaires clés	Clients et partenaires	Nombre et type de clients par secteur économique; comparaison avec des entreprises importantes dans ces secteurs; nature et importance des collaborations
Créer des débouchés technologiques pour les entreprises	Transfert de technologie à l'industrie	Nombre et type de produits, procédés et services utilisés par l'industrie; licences; entreprises dérivées; nouvelles entreprises; commentaires des clients
Augmenter les investissements en R - D au Canada	Revenus et contributions non financières	Recettes, dispositions financières, contributions des partenaires
	Investissements des clients et des partenaires	Investissements de clients et de partenaires au Canada (par ex. dépenses d'immobilisations, acquisitions technologiques, personnel en R - D)
Accroître la compétitivité des entreprises canadiennes	Performance économique des clients et des partenaires	Ventes des partenaires industriels, coûts, part du marché, création d'emplois, exportations ou substitution des importations, productivité; commentaires des clients
Enrichissement des connaissances		
Demeurer engagé envers l'excellence dans des domaines importants	Investissements dans les compétences de base	\$ et A.-P. alloués par compétence de base; analyses comparatives des domaines importants pour les investissements dans les compétences de base; investissements dans des nouveaux domaines; \$ et A.-P. alloués à la formation et au développement
	Habilité à attirer et retenir du personnel hautement qualifié	Nouvelles nominations, visiteurs, chercheurs invités, détachements, étudiants, roulement du personnel
Faire connaître l'expertise et l'excellence du CNRC	Articles publiés dans d'importantes revues à comité de lecture	Nombre d'articles publiés dans des revues importantes à comité de lecture par domaine de recherche
	Reconnaissance des pairs	Nombre et type de récompenses et de distinctions; examens par les pairs
	Collaborations avec des organismes de recherche clés	Nature et importance des collaborations de recherche externe; commentaires des partenaires
Contribuer à l'infrastructure des connaissances	Investissements dans l'infrastructure de la S - T	Contribution au maintien d'installations nationales et internationales de S - T
	Participation à la S - T internationale	Nature et importance des relations internationales en S - T
Appui au système d'innovation		
Assurer un leadership national dans le système d'innovation	Liens avec les intervenants clés du système d'innovation	Nature et importance des réseaux et alliances du CNRC; comparaison avec des organismes clés du système d'innovation
	Participation à des forums sur les politiques en matière de S - T	Nature et importance des comités et des forums sur les politiques en S - T; commentaires des intervenants
	Diversification régionale	Nature et importance des activités, des collaborations et des investissements régionaux et communautaires
Fournir un appui aux systèmes d'innovation, commercial et de réglementation	Diffusion des produits et des services de la S - T	Ventes, nombre et type de clients et de produits; nombre de demandes d'information
	Participation à des initiatives commerciales et de réglementation clés	Nature et importance des comités ou autres forums internationaux associés à des initiatives commerciales ou de réglementation; adoption et utilisation de codes et de lignes directrices; commentaires des intervenants
Améliorer le climat commercial pour l'industrie canadienne	Acceptabilité de produits et de services canadiens	Nature et importance des produits reconnus conformes aux normes internationales; des protocoles et des accords relatifs aux normes et aux étalons; commentaires des intervenants

Appendice 7 - Cadre de rendement du CNRC

Indicateurs de rendement stratégiques du CNRC (suite)

Gestion		
Créer un organisme dynamique et entrepreneurial	Accent mis sur la clientèle	Mécanismes de consultation des clients (ex. commissions consultatives); commentaires des clients (clientèle acquise, satisfaction)
	Engagement des employés envers la Vision	Commentaires des employés
	Aligner les systèmes de soutien et de gestion	Rendement en fonction des normes de service; économies (coût et temps); commentaires des intervenants
	Initiatives d'entrepreneuriat	Nombre d'analyses commerciales; entreprises dérivées, nouvelles entreprises