

# Chapitre 19

## **Portefeuille de l'Industrie**

L'investissement dans l'innovation



# Table des matières

	<b>Page</b>
<b>Points saillants</b>	19-5
<b>Introduction</b>	19-7
Objet de la vérification	19-13
<b>Observations et recommandations</b>	19-14
<b>La question du fossé de l'innovation</b>	19-14
<b>Programme d'aide à la recherche industrielle</b>	19-17
Préoccupations au sujet du soutien des décisions de financement	19-18
Information contradictoire sur le rendement des programmes	19-20
<b>Programme de partenariats de recherche</b>	19-23
Le soutien des décisions de financement suscite certaines préoccupations	19-24
Information limitée sur le rendement	19-26
<b>Réseaux de centres d'excellence</b>	19-28
<b>Partenariat technologique Canada</b>	19-29
Une diligence raisonnable dans l'évaluation des dossiers commerciaux	19-29
Le soutien des décisions de financement	19-29
La surveillance du rendement et les rapports sur le rendement	19-30
Rapports présentés au Parlement	19-30
<b>Conclusion</b>	19-33
<b>À propos de la vérification</b>	19-35
<b>Pièces</b>	
19.1 Modèles de l'innovation	19-8
19.2 Systèmes d'innovation nationaux	19-9
19.3 Preuves du fossé de l'innovation au Canada	19-11
19.4 Peut-on mesurer l'innovation?	19-12
19.5 Critères d'évaluation du Programme d'aide à la recherche industrielle	19-18
19.6 Subventions en vertu du Programme de partenariats de recherche	19-24





# Portefeuille de l'Industrie

## L'investissement dans l'innovation

### Points saillants

**19.1** La présente vérification vise à déterminer si quatre programmes de subventions et de contributions, dans lesquels plus de 1,3 milliard de dollars ont été investis au cours des trois dernières années, ont véritablement contribué à améliorer le rendement du Canada en matière d'innovation. Nous avons vérifié les programmes suivants :

- le Programme d'aide à la recherche industrielle — Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
- le Programme de partenariats de recherche — Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- les Réseaux de centres d'excellence — CRSNG
- Partenariat technologique Canada — Industrie Canada

**19.2** Nous nous attendions à ce que ces programmes se fondent sur une solide connaissance des problèmes de rendement en matière d'innovation dans l'économie. Bien que la documentation abonde sur divers aspects du rendement de l'innovation au sein de l'économie, la signification globale de tous ces renseignements n'est pas entièrement claire. En outre, nous nous sommes rendu compte que les gestionnaires n'ont pas défini les problèmes particuliers de rendement que ces programmes doivent régler, ni précisé quels résultats ces programmes doivent produire en ce qui concerne la promotion de l'innovation.

**19.3** Nous avons également tenté de savoir si ces programmes étaient bien administrés et si les gestionnaires s'étaient assurés qu'il y aurait optimisation des ressources. Nous n'avons pu établir avec certitude qu'il y a eu un soutien adéquat dans le cas de nombreuses contributions accordées en vertu du Programme d'aide à la recherche industrielle, de même que dans le cas de nombreuses subventions octroyées en vertu du Programme de partenariats de recherche. Même si les avantages techniques des projets que nous avons examinés étaient bien documentés, on expliquait trop peu souvent les retombées commerciales ou précommerciales éventuelles de même que la raison d'être de l'aide gouvernementale requise. De plus, les gestionnaires disposaient de peu d'information sur des questions de rendement importantes, notamment en ce qui a trait aux résultats commerciaux ou précommerciaux des projets financés.

**19.4** Nous avons conclu qu'une diligence raisonnable avait été exercée en ce qui concerne les subventions accordées en vertu du programme des Réseaux de centres d'excellence et qui étaient visées par notre vérification. Nous avons également conclu que les gestionnaires de Partenariat technologique Canada (PTC) avaient fait preuve de diligence raisonnable en ce qui a trait aux contributions que nous avons examinées, à quelques exceptions près. PTC pourrait surveiller davantage l'évolution des projets financés et assurer un meilleur suivi des résultats, de même que les rapports qu'il présente au Parlement sur la façon dont il partage les risques et les profits avec les bénéficiaires de subventions.

### Contexte et autres observations

**19.5** Un des objectifs de la politique du gouvernement est de bâtir une économie davantage axée sur l'innovation. Selon certains rapports gouvernementaux récents, il y aurait un « fossé de l'innovation » au Canada,

ce qui signifie que le pays n'est pas suffisamment innovateur comparativement à ses principaux partenaires commerciaux. Ces rapports indiquent que le faible rendement du Canada en matière d'innovation est au coeur de problèmes de rendement économique plus importants, notamment une productivité moindre que celle des États-Unis.

**19.6** Notre examen de la question révèle cependant que les causes et les effets de ce fossé ne sont pas manifestes. Il est certain que l'innovation est un facteur important de la croissance économique, mais l'évaluation du rendement réel en matière d'innovation présente de multiples défis. Bien qu'il demeure difficile d'effectuer une évaluation complète, il semble de plus en plus que les principaux concurrents du Canada le devancent à maints égards. Il apparaît qu'un meilleur rendement en matière d'innovation ne repose pas uniquement sur un accroissement des investissements en recherche-développement (R-D); il requiert le soutien des activités de R-D nécessaires à l'intégration des nouvelles technologies à l'économie. Il semble aussi que les investissements en R-D ne constituent ni le seul facteur déterminant du taux de croissance de la productivité de l'économie canadienne, ni même le plus important.

**19.7** Promouvoir l'innovation dans l'économie est l'un des principaux objectifs du portefeuille de l'Industrie, qui se compose d'entités dont le ministre de l'Industrie est responsable. Les programmes que nous avons examinés portent sur le soutien de la R-D et accaparent la majorité des subventions et des contributions que le portefeuille consacre à l'atteinte de cet objectif.

- Le Conseil national de recherches du Canada est chargé du Programme d'aide à la recherche industrielle, qui permet aux petites et moyennes entreprises de mettre au point et d'exploiter des technologies (120 millions de dollars en 1998-1999).
- Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada est chargé du Programme de partenariats de recherche. Le Programme, dont l'objectif est de favoriser l'interaction et le partenariat entre la recherche universitaire et d'autres secteurs afin de créer un nouveau savoir et une nouvelle expertise, et de transférer ces connaissances et ce savoir-faire à des organisations canadiennes (95 millions de dollars en 1998-1999). Le Conseil est également chargé du programme des Réseaux de centres d'excellence en vue d'améliorer le rendement du Canada en sciences et en technologie, et de faciliter le transfert des connaissances à ceux qui peuvent les utiliser pour favoriser l'essor social et économique du Canada (47 millions de dollars en 1998-1999).
- Partenariat technologique Canada est un organisme spécial au sein d'Industrie Canada. Il est voué à la promotion du développement et de la commercialisation de technologies innovatrices destinées à contribuer à la croissance économique, de même qu'à la création d'emplois et de richesse (250 millions de dollars en 1998-1999).

**Nous présentons dans le chapitre les réponses d'Industrie Canada, du Conseil national de recherches du Canada et du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada. Les deux conseils acceptent de donner suite à toutes nos recommandations. Industrie Canada accepte de donner suite à toutes nos recommandations sauf une. Le Ministère a indiqué qu'aucune mesure supplémentaire n'est requise pour donner suite à notre recommandation sur la justification du montant des contributions.**

## Introduction

**19.8** Au cours des trois derniers exercices, Industrie Canada, le Conseil national de recherches du Canada et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada ont investi plus de 1,3 milliard de dollars sous forme de subventions et de contributions dans les programmes que nous avons examinés. Promouvoir l'innovation dans l'industrie canadienne en soutenant la recherche et le développement (R-D) est un des principaux rôles de ces programmes. Le chapitre qui suit présente :

- un examen des questions liées au rendement en matière d'innovation dans l'économie;
- les résultats de notre vérification de ces entités qui avait pour objectif de déterminer si les gestionnaires exercent une diligence raisonnable et font en sorte qu'il y ait optimisation des ressources en ce qui concerne les investissements dans les projets liés à l'innovation.

**19.9** Au cours des récentes années, l'innovation dans l'économie a retenu de plus en plus l'attention. Avant de présenter les résultats de notre vérification, il vaut la peine de souligner ce qu'on entend par « innovation », et comment celle-ci est liée à la question des systèmes nationaux d'innovation, au fossé de l'innovation et à d'autres enjeux associés au rendement économique.

**19.10 Qu'entend-on par « innovation »?** Aucune définition unique de l'innovation ne saurait faire l'unanimité. Néanmoins, la nouveauté d'un produit ou d'un procédé est manifestement une condition essentielle; en outre, la notion d'innovation est plus vaste que celle d'invention, car elle inclut la mise au point, l'application et la commercialisation de l'invention. Par conséquent, l'innovation ne désigne pas seulement la première étincelle de l'inspiration ou la percée scientifique,

mais encore la capacité de transformer l'idée en produit viable sur le plan commercial. Dans son rapport de 1996 au Congrès américain, le General Accounting Office a défini l'innovation comme étant à la fois l'invention et la commercialisation. Bien qu'elle impose un cadre commercial, cette définition sous-entend que l'innovation est l'application des connaissances à une nouvelle fin. Au-delà de cette large définition, les points de vue ne manquent pas sur la façon de définir ou de catégoriser les différents modèles de l'innovation (voir la pièce 19.1).

**19.11 Les systèmes nationaux et régionaux d'innovation.** L'innovation dans l'économie ne se limite pas à de nouveaux produits ou procédés. Au cours des dernières années, il y a eu de nombreuses discussions à l'échelle internationale sur les systèmes nationaux et régionaux d'innovation comme éléments clés qui permettent de comprendre et d'améliorer le rendement en matière d'innovation. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a joué un rôle de premier plan dans la mise en valeur de ce point de vue, selon lequel la technologie et l'information qui circulent entre les individus et les institutions sont responsables de la mise au point de nouveaux procédés dans les économies nationales et régionales. L'innovation procède d'un jeu complexe de liens entre les participants d'un système composé d'entreprises, d'universités et d'instituts de recherche gouvernementaux (voir la pièce 19.2).

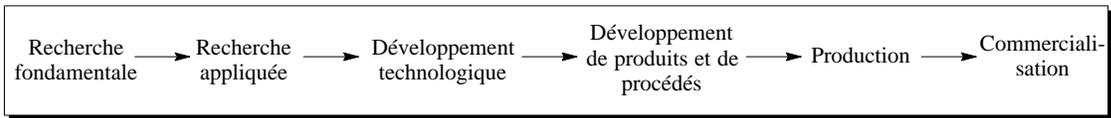
**19.12** Par conséquent, l'évolution technologique d'un pays et la compétitivité des entreprises à l'échelle internationale ne dépendent pas seulement de l'ampleur de la R-D. Elles reposent également sur la gestion et l'organisation des ressources disponibles, à l'échelle de l'entreprise et du pays, autrement dit sur la structure qui encourage les innovations puis les exploite.

**Pièce 19.1**

**Modèles de l'innovation**

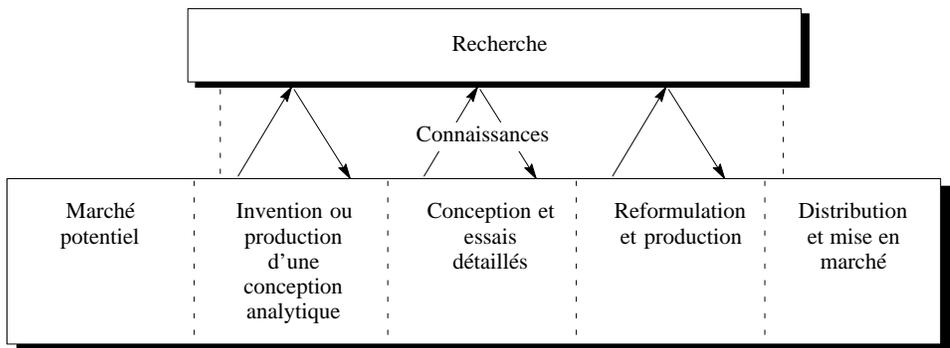
Au cours des dernières années, le modèle linéaire traditionnel a été remplacé par de nouveaux cadres analytiques.

**Le modèle linéaire de l'innovation**



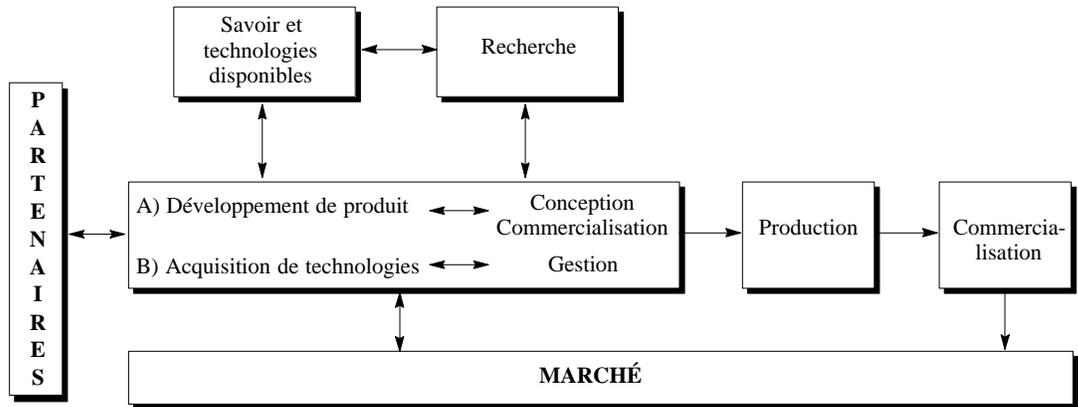
Source : Industrie Canada, *Rapport de rendement 1996-1997*.

**Le modèle à maillons de l'innovation**



Source : Kline, S.J. et N. Rosenberg, "An Overview of Innovation", dans *The Positive Sum Strategy, Harnessing Technology for Economic Growth*, sous la direction de R. Landau et N. Rosenberg, National Academic Press, Washington (DC), 1986, p. 289.

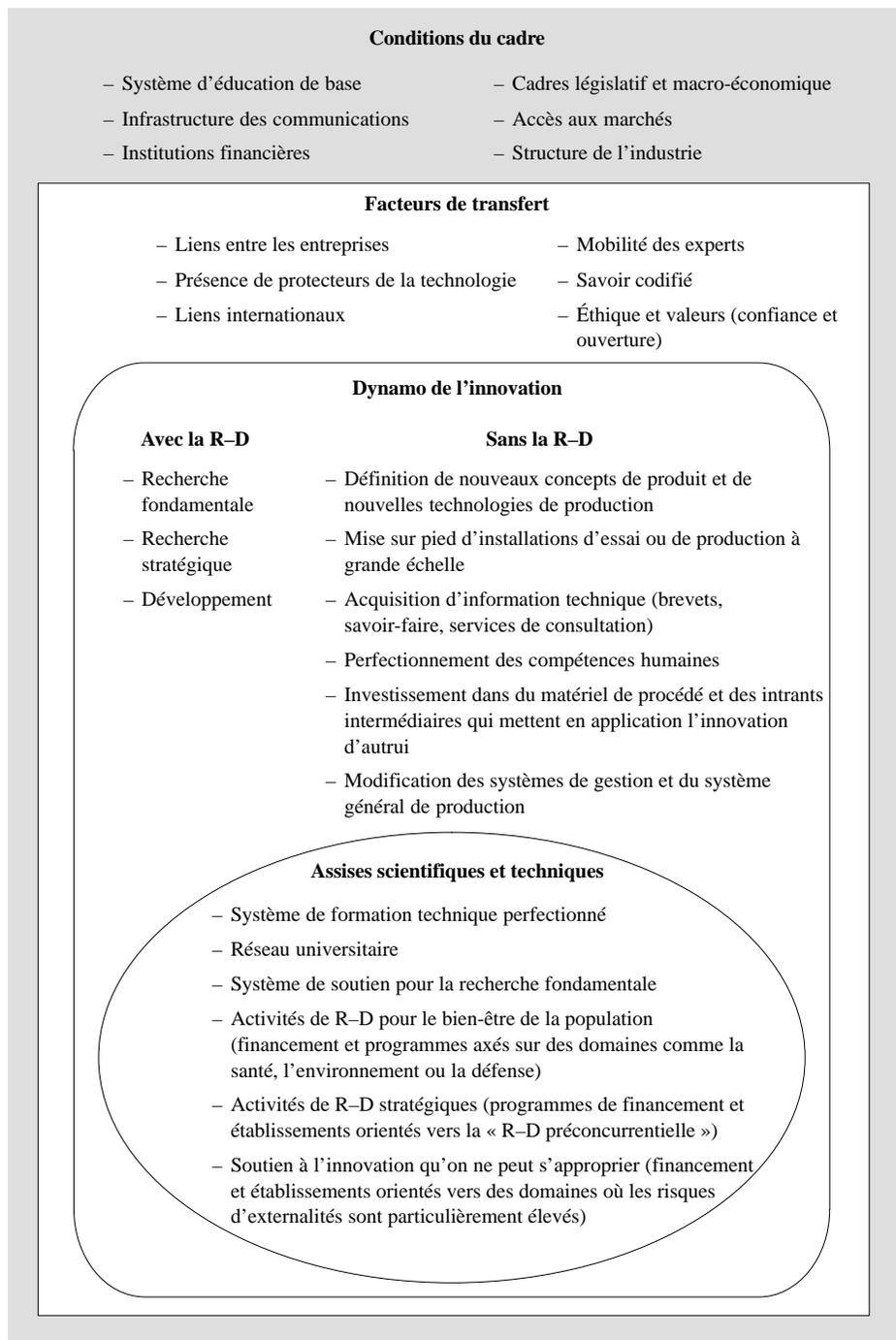
**Le système ouvert de l'innovation**



Source : Gouvernement du Québec, Conseil de la science et de la technologie

**19.13** Il faut que les responsables de l'élaboration des politiques connaissent les systèmes d'innovation nationaux et régionaux leur permettant de repérer les facteurs susceptibles d'améliorer le rendement en matière d'innovation.

Les politiques recommandées sont généralement celles qui perfectionnent le système lui-même en établissant des réseaux d'institutions et visent à améliorer le potentiel d'innovation des entreprises, notamment leur capacité de reconnaître et



**Pièce 19.2**

**Systèmes d'innovation nationaux**

**Source :** Conference Board du Canada, *Rendement et potentiel*, 1997

**La prise de décisions stratégiques demande une bonne connaissance des systèmes d'innovation.**

**Des études comparatives sur le rendement économique ont relevé l'existence d'un fossé de l'innovation au Canada.**

d'intégrer les technologies. On considère dorénavant que le rendement en matière d'innovation ne résulte pas seulement des investissements en R-D; la diffusion et l'adoption de la technologie à l'échelle de l'économie importent tout autant, sinon plus, que sa simple création dans un secteur de « haute technologie ».

**19.14 L'innovation en tant que politique officielle.** En ce qui a trait à la politique officielle, le rendement du Canada en matière d'innovation inquiète pour de nombreuses raisons. En premier lieu, nombre d'observateurs estiment que la croissance économique relativement faible du pays au cours des deux dernières décennies est attribuable à une baisse marquée du taux de croissance de la productivité. On reconnaît à cet égard le rôle déterminant de l'innovation et l'importance de sa diffusion dans l'économie. Par exemple, en résumant les facteurs qui expliquent la productivité plutôt faible du Canada, un rapport de 1996 portant sur des initiatives du gouvernement en matière de recherche sur les politiques, conclut que les causes peuvent en être le manque d'adaptation et d'innovation. Dans le même esprit, le Conference Board du Canada, dans un document intitulé *Rendement et potentiel* (1997), souligne que la diffusion de la technologie a une incidence certaine sur la croissance de la productivité.

**19.15** L'évolution de l'économie mondiale inquiète également en ce qui concerne l'innovation en tant que politique officielle. Selon de nombreux observateurs, la restructuration en profondeur de cette économie annonce un nouveau paradigme économique que l'on appelle « l'économie du savoir ». De ce point de vue, pour survivre et prospérer dans l'économie mondiale, les entreprises, les industries et les pays doivent adopter une stratégie d'innovation continue et participer à la concurrence en matière d'innovation. L'économie du savoir s'appuie essentiellement sur l'application de connaissances et d'idées nouvelles, et

sur l'élaboration de produits et de procédés nouveaux.

**19.16** Les inquiétudes au sujet de la capacité d'innovation du Canada se traduisent par des interrogations sur les politiques officielles. La portée et la rapidité de nos innovations suffisent-elles? Comment nous comparons-nous à d'autres pays? Cette dernière question est souvent formulée en termes de « fossé de l'innovation » entre le Canada et ses principaux rivaux économiques.

**19.17 Fossé de l'innovation.** L'idée d'un fossé est répandue dans le cadre des études comparatives sur le rendement de l'économie. Par exemple, dans de nombreuses études empiriques, on a tenté d'expliquer l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis. Depuis un certain temps, la notion de fossé de l'innovation, lancée par l'OCDE, est de plus en plus reconnue.

**19.18** Cette notion tire sa source des *Études économiques de l'OCDE : Canada* (1995), où l'on affirme que l'industrie canadienne accuse un retard sur le plan de l'innovation comparativement à d'autres pays développés. L'OCDE attribue ce fossé à l'insuffisance des efforts en matière de R-D, de même qu'à l'attitude des secteurs public et privé qui ont contribué à la mise en place d'une structure industrielle rigide, marquée par le manque d'innovation. La pièce 19.3 présente des renseignements sur les différents aspects du rendement du Canada en matière d'innovation.

**19.19 Comblant le fossé.** À l'automne de 1994, le gouvernement a annoncé son programme économique intitulé *Programme : emploi et croissance*. Un des quatre documents publiés à cette occasion, *L'innovation : la clé de l'économie moderne*, aborde quatre domaines en matière de politique : le climat du marché, le commerce, l'infrastructure et la technologie. Le budget de 1996 se fondait sur les priorités en matière d'emploi et de croissance et annonçait notamment la mise sur pied de Partenariat technologique

Canada, ce qui reflétait l'intention du gouvernement de faire du Canada un des pays les plus innovateurs du monde.

**19.20** Également en 1996, dans *Les sciences et la technologie à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle : la stratégie fédérale*, on souligne que « bien des études prouvent que, par rapport à celui d'autres pays, l'effort du Canada en S-T laisse beaucoup à désirer, surtout en ce qui concerne la mise au point, l'adoption et la commercialisation de la technologie ». On associe le fossé de l'innovation à

une faible productivité, puis la faiblesse de la productivité à la baisse des revenus réels et aux déficits gouvernementaux élevés.

**19.21** Dans son Rapport sur les plans et priorités de 1998-1999 présenté au Parlement, Industrie Canada aborde la question du fossé de l'innovation et impute au manque d'importance accordée à l'innovation la croissance relativement faible de la productivité du Canada au cours des deux dernières décennies. Sans innovation, lit-on dans le Rapport sur le

Cette pièce constate que le rendement de l'innovation présente divers aspects que l'on peut mesurer avec plus ou moins de difficulté. Nous avons rassemblé ici une partie de l'information liée aux divers aspects du rendement en matière d'innovation.

- Les dépenses du Canada en matière de recherche et de développement (R-D) par rapport au produit intérieur brut (PIB), tant dans le secteur public que dans le secteur privé, comptent parmi les plus faibles des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques. Non seulement les dépenses de R-D du secteur privé sont peu élevées, mais un nombre restreint d'entreprises exercent un nombre disproportionné de ces activités.
- Le Canada accuse un retard de 35 p. 100 par rapport aux États-Unis pour ce qui est des investissements en matériel et en outillage proportionnellement au PIB.
- Lorsqu'on se penche sur les innovations complémentaires dans la structure organisationnelle et dans la gestion des ressources humaines, la situation est pire. Selon une étude menée en 1994 sur les entreprises qui adoptent des technologies informatiques ainsi que trois types d'innovations organisationnelles, la vaste majorité de celles-ci ont choisi des technologies dures et une minorité, des innovations complémentaires comme des programmes de participation des employés, de conception des tâches et de rémunération en fonction du rendement.
- Dans un document récent de Statistique Canada, on demandait si les petites entreprises étaient désavantagées par un fossé de l'innovation. Or, les petites entreprises sont la moitié moins susceptibles que les grandes d'innover en matière de produits ou de procédés. De plus, les petites entreprises sont beaucoup moins susceptibles d'innover en ce qui a trait aux procédés.
- Le Canada accuse un retard par rapport aux États-Unis en ce qui concerne l'octroi de brevets (le Canada en délivre la moitié moins).
- Le Canada devance les États-Unis en ce qui concerne la proportion de la population active qui détient une formation postsecondaire, mais accuse un retard en ce qui concerne la proportion de diplômés universitaires.

Les données récentes suggèrent que certains écarts diminuent. Par exemple, le Canada est sur un pied d'égalité avec les États-Unis quant à la proportion de diplômés en sciences naturelles, en mathématiques, en informatique, en génie et en architecture. Cependant, le virage est lent et les raisons de la diminution des écarts ne sont pas claires.

En résumé, selon les mesures employées, on constate divers écarts entre le Canada et un ou plusieurs de ses partenaires commerciaux. Ce que chacun de ces écarts ou l'ensemble de ceux-ci signifie n'est pas clair. Il faut absolument interpréter l'information disponible avec discernement. Les indicateurs traditionnels des intrants (comme les dépenses de R-D, le nombre de chercheurs) et des extrants (comme les brevets) n'arrivent pas à mesurer complètement la capacité d'innovation des pays ou les tendances du rendement en matière d'innovation.

### Pièce 19.3

#### Preuves du fossé de l'innovation au Canada

**La documentation disponible porte principalement sur les ressources déployées en faveur de l'innovation plutôt que sur le rendement obtenu par celle-ci.**

rendement de 1997–1998 du Ministère, la croissance des revenus réels ne répondra pas aux attentes de la population canadienne. « Bien qu'il demeure assez considérable, l'écart [sur le plan de l'innovation] à été réduit progressivement. Le gouvernement a appuyé l'innovation au moyen de plusieurs initiatives de grande envergure, comme la Fondation canadienne pour l'innovation, Partenariat technologique Canada, les Réseaux de centres d'excellence et le Programme d'aide à la recherche industrielle. » Cependant, comme le montrent les pièces 19.1, 19.2 et 19.3, l'innovation est une notion complexe, et la documentation disponible porte principalement sur les ressources déployées en faveur de

l'innovation plutôt que sur le rendement proprement dit obtenu par celle-ci.

**19.22** La pièce 19.4 explique certains des défis à relever pour mesurer l'innovation. Il n'est pas facile de savoir ce que tous ces renseignements veulent dire au juste. Par exemple, un rapport de 1996 émanant des initiatives du gouvernement en matière de recherche sur les politiques affirme que ce que nous savons de l'évolution de l'économie du savoir est limité par l'étendue et la qualité des indicateurs actuels. Le rapport souligne le besoin de mettre au point de nouveaux indicateurs afin de dresser un portrait d'ensemble du processus de

**Pièce 19.4**

**Peut-on mesurer l'innovation?**

On compte un grand nombre d'indicateurs pour mesurer l'innovation ou le « talent innovateur » d'une économie, et selon l'indicateur utilisé, un type différent de fossé apparaît.

Une des mesures les plus fréquemment citées (et que l'Organisation de coopération et de développement économiques emploie abondamment dans son analyse des écarts) est celle qui a trait aux dépenses de recherche-développement (R-D) et qui est exprimée en pourcentage du produit intérieur brut. Différentes variantes de cette mesure distinguent les dépenses publiques et privées, les dépenses militaires et civiles, les producteurs et les bailleurs de fonds, et ainsi de suite. Mais ces mesures posent problème puisque la R-D peut être une condition essentielle pour améliorer le rendement de l'innovation, mais une condition qui n'est pas nécessairement suffisante. La R-D est un intrant, et non un extrant, du processus de l'innovation. Cependant, un des indicateurs les plus courants de l'innovation, soit le nombre de brevets, est difficile à interpréter car la propension à breveter varie considérablement d'un pays à l'autre, et même parmi les industries d'un même pays.

La rapidité, la souplesse et le choix du moment sont également des indicateurs de l'innovation. Par exemple, la rapidité avec laquelle les entreprises acquièrent et appliquent de nouvelles technologies, le temps d'accès au marché des nouveaux produits et le pourcentage des ventes lié à de nouveaux produits sont d'excellents indicateurs.

En outre, de nombreuses entreprises qui ne s'adonnent pas à des activités de R-D emploient néanmoins des intrants technologiques perfectionnés dans leur processus de production. Par conséquent, on peut mesurer l'innovation technologique en classant le niveau de perfectionnement technique des intrants intermédiaires puis, à l'aide d'un cadre intrants-extrants, en caractérisant les industries selon leur degré d'utilisation de la technologie. On peut employer une méthode semblable pour classer les industries selon qu'elles sont à forte, moyenne ou faible concentration de savoir.

Le mot « savoir » dans l'expression « économie du savoir », suggère un ensemble de mesures conçues pour mesurer l'apport des ressources humaines à l'innovation. Celles-ci peuvent inclure des indicateurs de niveaux de compétence comme la scolarité de la population active, la proportion de « travailleurs du savoir », le nombre de chercheurs par 10 000 travailleurs, etc. Les dépenses consacrées à l'enseignement universitaire et le nombre d'étudiants inscrits sont des indicateurs bruts, mais comparables, de l'infrastructure du savoir.

Il importe également de faire la distinction entre l'innovation en fonction de l'utilisation de technologies dures (robots, ordinateurs, lasers, etc.) et l'innovation en fonction de l'emploi de technologies douces ou complémentaires (changements organisationnels).

Bref, on peut probablement mesurer l'innovation, mais une seule mesure ne suffit pas. Une évaluation équilibrée du rendement de l'innovation devra tenir compte d'un ensemble complet d'indicateurs.

l'innovation et de la diffusion du savoir dans les principaux organismes concernés.

**19.23** À cette fin, Statistique Canada élabore actuellement des indicateurs d'activités scientifiques et techniques ainsi qu'un cadre qui permettra de les lier en un ensemble cohérent. Le projet couvre plusieurs domaines clés comme l'innovation, la diffusion de la technologie, les ressources humaines en sciences et en technologie, de même que les relations entre les diverses institutions.

**19.24 Innovation et croissance de la productivité.** L'innovation et la croissance de la productivité vont de pair. La productivité de la main-d'oeuvre mesure la quantité de biens et de services produits par unité de travail. Lorsque la production par unité de travail augmente, certains individus peuvent consommer davantage sans que d'autres consomment moins, ou il se peut que tous consomment davantage. Autrement dit, une productivité accrue se traduit par un niveau de vie plus élevé. L'innovation, à son tour, modifie les biens et services que nous produisons ainsi que leur mode de production. Par contre, le taux de croissance de la productivité de la main-d'oeuvre du Canada et d'autres pays industrialisés a baissé considérablement depuis 1973. Par conséquent, bien que le phénomène ne soit pas propre au Canada, certains rapports récents indiquent qu'il existe un fossé de la productivité entre le Canada et les États-Unis.

**19.25** Des études récentes recensent un certain nombre de facteurs qui expliquent la faible productivité relative du Canada par rapport à celle des États-Unis, notamment la fragilité et la lenteur de la reprise économique par suite des deux crises de l'énergie, la faible accumulation du capital, l'adoption lente de pratiques technologiques exemplaires, un taux de croissance ralenti des dépenses de R-D, une adaptation hésitante à l'économie du savoir et une faible concurrence dans les

marchés des produits et des intrants. Certains commentateurs mentionnent aussi les taux d'imposition relatifs pour expliquer la vigueur de la croissance de la productivité américaine par rapport à la productivité canadienne, tandis que d'autres parlent des échelles d'exploitation réduites et de la faiblesse du dollar canadien qui protège les entreprises moins productives. Bien que les investissements en R-D jouent un certain rôle, aucun facteur à lui seul ne peut expliquer l'écart de productivité.

**19.26 Résumé.** Il est difficile de rendre justice à ces grandes questions économiques dans le cadre du présent chapitre, mais il nous est possible de faire les observations suivantes.

- L'évaluation du rendement de l'innovation au sein de l'économie présente un défi complexe, et on ne dispose présentement d'aucune information complète.
- Il est à peu près certain qu'un meilleur rendement de l'innovation ne dépend pas exclusivement des investissements en R-D; il repose sur le soutien de la R-D par des activités propres à intégrer de nouvelles technologies à l'économie.
- Les investissements en R-D ne constituent ni le seul facteur déterminant du taux de croissance de la productivité de l'économie canadienne, ni même le plus important peut-être.

#### **Objet de la vérification**

**19.27** Nous avons vérifié les programmes suivants :

- Partenariat technologique Canada — Industrie Canada;
- le Programme de partenariats de recherche — Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG);

**Un meilleur rendement de l'innovation ne dépend pas exclusivement des investissements en recherche-développement.**

- les Réseaux de centres d'excellence — CRSNG;
- le Programme d'aide à la recherche industrielle — Conseil national de recherches du Canada (CNRC).

Ces programmes représentent la majorité du financement accordé par le portefeuille de l'Industrie en vue d'améliorer la capacité d'innovation de l'industrie.

**19.28** En nous fondant sur les points précédents, nous avons cherché à savoir si les gestionnaires :

- pouvaient démontrer que les programmes étaient conçus pour améliorer le rendement du Canada en matière d'innovation;
- exerçaient une diligence raisonnable au moment de l'examen des innovations commerciales;
- savaient si les programmes représentaient une optimisation des ressources.

**19.29** La vérification porte sur ce qui constitue une diligence raisonnable dans l'évaluation des demandes de subventions et de contributions. Selon nous, les évaluations à l'appui des décisions d'octroyer des subventions et des contributions doivent être aussi rigoureuses que l'exigent les circonstances, et être bien documentées pour servir, plus tard, aux examens et aux mesures du rendement. La diligence raisonnable ne signifie pas nécessairement l'analyse exhaustive dans tous les cas, mais l'assurance que les décisions de financement tiennent compte de l'ensemble des critères d'évaluation de projet et qu'elles se fondent sur une information fiable. On trouvera de plus amples renseignements sur la vérification dans la section **À propos de la vérification**, à la fin du présent chapitre.

## Observations et recommandations

### La question du fossé de l'innovation

**19.30** En 1996, le gouvernement fédéral a présenté sa stratégie dans un document intitulé *Les sciences et la technologie à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle : la stratégie fédérale*. Un des buts de cette stratégie est d'améliorer les systèmes de régie et de gestion des sciences et de la technologie (S-T), afin que le gouvernement soit un partenaire plus efficace du système d'innovation du pays. Le ministre de l'Industrie, en réponse à la stratégie des S-T, a défini le rôle de son portefeuille. Celui-ci emploiera les outils et les capacités uniques dont il dispose et maximisera les réseaux et les partenariats afin d'aider le Canada à devenir un chef de file mondial de l'innovation fondée sur les connaissances, qui se traduira par des emplois, des exportations et une croissance économique.

**19.31** Le message est repris de diverses façons dans de nombreux rapports récents remis au Parlement par Industrie Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Par exemple, selon le rapport de 1998 du gouvernement sur les S-T dans l'administration fédérale intitulé *Consolider nos acquis*, Partenariat technologique Canada est devenu un outil efficace pour combler le fossé de l'innovation et de la technologie. Par ailleurs, selon le Rapport sur les plans et priorités de 1999-2000 présenté au Parlement par le CRSNG, le soutien financier des projets de recherche universités-industrie mène à la création de nouveaux produits, procédés et services; selon le rapport du CNRC, les activités menées dans le cadre du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) stimulent les capacités d'innovation des

petites et moyennes entreprises canadiennes.

**19.32** Par conséquent, nous avons examiné si les gestionnaires avaient une stratégie qui liait le financement de projets individuels exécutés par les entreprises, ou conjointement avec celles-ci, à des aspects particuliers des objectifs généraux du gouvernement en ce qui concerne l'amélioration du rendement de l'innovation à l'échelle de l'économie nationale. Nous avons notamment tenté de savoir comment ces programmes devaient combler certains fossés en matière de rendement de l'innovation et jusqu'à quel point.

**19.33** Plusieurs chevauchements de rôles peuvent servir à soutenir l'innovation, y compris :

- encourager l'invention et l'introduction de technologies nouvelles ou améliorées;
- sensibiliser les entreprises aux technologies existantes;
- adapter une technologie existante à d'autres usages;
- aider les entreprises à améliorer leur capacité d'innovation, c'est-à-dire les aider à améliorer les biens, les procédés et les outils leur permettant de demeurer concurrentielles.

**19.34** En outre, certains programmes peuvent soutenir la capacité d'innovation des entreprises par leur participation aux systèmes d'innovation nationaux et régionaux, par exemple en appuyant la formation de diplômés universitaires au moyen du financement de projets entreprises-universités.

**19.35 Chaque programme soutient l'innovation.** Chacun des programmes visés par notre vérification accorde des subventions ou des contributions (le PARI fournit également des conseils) pour que soit mené à bien un seul ou plusieurs de ces rôles. Nous avons constaté que les

gestionnaires de chaque programme définissent des objectifs et des mesures afin d'évaluer le rendement en fonction de ces rôles. Toutefois, ces objectifs et ces mesures ne servent pas encore à la gestion des activités des programmes. En ce qui concerne les Réseaux de centres d'excellence, des efforts ont été déployés en vue d'établir des objectifs généraux qui reflètent les effets escomptés du programme sur le rendement de l'innovation. Il n'en demeure pas moins que les résultats de ces programmes ne sont pas exprimés en fonction du rendement de l'innovation; plus précisément, ils ne sont pas exprimés en fonction des effets recherchés sur les systèmes d'innovation. La conception et la gestion saines des programmes de même que la mesure et l'interprétation des résultats atteints doivent s'appuyer sur un énoncé clair des résultats escomptés.

**19.36** Bien que chaque programme contribue certes à améliorer le rendement de l'innovation, il y a peu d'information sur l'étendue ou l'importance de la contribution. Aucun des programmes de subventions et de contributions ne possède de stratégie ou de cadre de gestion (assorti de buts et d'objectifs) liant les décisions d'investissement à un fossé ou à plus d'un fossé de l'innovation. Pourtant, les gestionnaires de programmes ont pris des mesures pour concevoir des méthodes globales à l'appui de l'innovation. Partenariat technologique Canada, par exemple, a élaboré un plan qui présente le type de projet qu'il désire soutenir, tandis que le PARI a adopté une approche décentralisée adaptée aux collectivités, qui se veut réactive et à vocation industrielle. Ces premières tentatives sont cependant vagues et ne sont pas encore associées à des résultats et à des mesures de rendement clairement définis. Avant d'élaborer des cadres de gestion adéquats, il faudra répondre à des questions fondamentales : à quelle amélioration du rendement de l'innovation — et sous quels aspects précis — s'attend-on des

**Aucun des programmes visés par notre vérification ne possède de stratégie ou de cadre qui lie les décisions d'investissement à un fossé ou à plus d'un fossé de l'innovation.**

**Les gestionnaires doivent s'entendre sur la façon dont le portefeuille de l'Industrie peut aborder le plus efficacement les questions liées au rendement de l'innovation.**

investissements consacrés par programme ou par projet? Comment le rendement de l'innovation s'est-il amélioré par suite des investissements dans des programmes? D'ici à ce qu'ils soient en mesure de répondre à ces questions, les gestionnaires ne peuvent garantir l'optimisation des ressources dans le financement de projets particuliers.

**19.37 Vers une approche cohérente du portefeuille.** Selon la stratégie de 1996 du gouvernement en matière de S-T et selon les rapports subséquents au Parlement, le portefeuille de l'Industrie recourt à une méthode sélective et coordonnée pour aborder les problèmes du rendement de l'innovation au sein de l'économie canadienne et, par conséquent, pour augmenter le taux de croissance de la productivité. Le portefeuille travaille à cette approche, mais nous estimons qu'il doit la développer davantage. En outre, les gestionnaires admettent qu'une occasion importante se présente pour que les programmes du portefeuille de l'Industrie soient harmonisés. À cette fin, les gestionnaires doivent s'entendre sur la façon dont le portefeuille peut aborder de la manière la plus efficace qui soit les questions liées au rendement de l'innovation, de même que sur les résultats escomptés de chacun des programmes de subventions ou de contributions.

**19.38** Tout programme efficace s'appuie au moins en partie sur une information fiable et sur l'analyse des questions abordées — Quelle est la pertinence de ces questions? Quelle importance ont-elles? Que peut-on faire? Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction du présent chapitre, il y a un certain nombre de questions fondamentales concernant le rendement de l'innovation pour lesquelles on ne dispose toujours pas de données fiables, bien que Statistique Canada travaille à leur collecte. En collaborant étroitement, les gestionnaires du portefeuille de l'Industrie pourront enrichir l'information existante

et l'utiliser pour la conception de programmes efficaces.

**19.39 Industrie Canada, le Conseil national de recherches du Canada et le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada devraient informer le Parlement sur les questions suivantes.**

- **Qu'entend-on par rendement de l'innovation au sein de l'économie?**
- **Quels problèmes particuliers en matière de rendement de l'innovation les programmes du portefeuille de l'Industrie sont-ils censés régler?**
- **Quels résultats précis attend-on de programmes du portefeuille de l'Industrie pour régler ces problèmes?**
- **Les résultats escomptés sont-ils obtenus?**

*Réponse conjointe d'Industrie Canada, du Conseil national de recherches du Canada et du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada : Le portefeuille de l'Industrie est engagé dans un effort à long terme qui vise à fournir au Parlement des rapports axés sur les mesures du rendement. Cet effort s'imposera à mesure que les rapports sur les plans et les priorités et les rapports sur le rendement des ministères et des organismes du portefeuille de l'Industrie évolueront à l'avenir. Il importe toutefois de reconnaître qu'il existe peu de programmes gouvernementaux, et encore moins de ministères et d'organismes, qui poursuivent un seul objectif. En effet, d'autres objectifs complémentaires sont également importants dans le cadre de nombreux programmes du portefeuille de l'Industrie qui abordent une ou plusieurs facettes du retard du Canada sur le plan de l'innovation. On traite actuellement les diverses dimensions du retard que le Canada accuse sur le plan de l'innovation par rapport à ses concurrents afin d'obtenir le résultat visé à long terme, à savoir : une nouvelle mise en application*

*du savoir dans un plus grand nombre d'organismes privés, publics et sans but lucratif, à un rythme plus fréquent et plus rapide. Pour ce faire, la stratégie consiste à :*

- *documenter le rôle joué par l'innovation dans le niveau de vie et la qualité de vie des Canadiens et promouvoir une meilleure sensibilisation à ce sujet dans l'ensemble de la société canadienne;*
- *accroître la création du savoir au Canada, améliorer l'accès au savoir et favoriser la diffusion du savoir créé au Canada et à l'étranger;*
- *encourager l'examen rapide des applications potentielles du savoir et accélérer sa mise en application dans les processus, les produits et les services;*
- *veiller à ce que les politiques d'encadrement du marché canadien encouragent l'élaboration du savoir et de l'innovation.*

*Le succès de cette stratégie dépend de plusieurs facteurs. Un des facteurs clés est le perfectionnement d'un personnel hautement qualifié qui possède les compétences et l'éducation nécessaires pour créer de nouvelles connaissances et les transférer aux personnes qui les mettront en pratique. Un deuxième facteur de succès réside dans la consolidation des systèmes d'innovation au niveau national et régional.*

*Statistique Canada participe à l'élaboration d'une série d'indicateurs du rendement sur le plan de l'innovation. De plus, des organismes du secteur privé, comme le Conference Board du Canada, élaborent des approches complémentaires pour surveiller le rendement du Canada sur le plan de l'innovation. Ces approches sont examinées et adaptées de façon à concevoir et à raffiner des méthodologies appropriées pour la mesure du rendement dans le portefeuille de l'Industrie.*

## **Programme d'aide à la recherche industrielle**

**19.40** Le Conseil national de recherches du Canada exécute le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) qui a été conçu pour aider les petites et moyennes entreprises (PME) à développer et à exploiter des technologies. En 1998–1999, le budget du Programme s'élevait à 120 millions de dollars, dont 76 millions constituaient des contributions à des PME.

**19.41** Le PARI compte 260 conseillers en technologie industrielle, répartis dans 90 collectivités au pays. Ils aident les PME à régler des problèmes d'ordre technologique ou à saisir les occasions qui se présentent. Environ 30 p. 100 des conseillers techniques sont des employés du Conseil national de recherches du Canada, et les autres travaillent dans plus de 130 organisations des secteurs public et privé qui sont membres du réseau du PARI. Le Programme a conclu des accords de contribution avec chacun de ses membres en ce qui a trait aux salaires et aux autres frais des conseillers techniques.

**19.42** Le PARI coordonne également le Réseau canadien de technologie, qui compte quelque 1 000 membres à l'échelle nationale et constitue un regroupement officieux d'organisations qui viennent en aide aux PME. Nous n'avons pas examiné le rôle du PARI au sein de ce réseau.

**19.43** Nous avons retenu un échantillon de 120 contributions à des entreprises, s'échelonnant de 1994 à juin 1999, qui allaient de 1 000 \$ à 998 000 \$. Nous avons également examiné certains accords de contribution avec les membres du réseau du PARI.

**19.44** En 1996, le PARI a procédé à un vaste exercice de planification stratégique. En même temps, un examen distinct du Programme a conclu que, même si celui-ci a pu aider des PME à devenir plus innovatrices, il fallait améliorer grandement ses pratiques de gestion.

**Dans plus de 80 p. 100 des dossiers vérifiés, le besoin de financement par le gouvernement n'était pas expliqué.**

Les objectifs et l'orientation énoncés dans le nouveau plan stratégique du Programme ont entraîné des modifications particulières de ses modalités en 1998 pour ce qui est des contributions aux entreprises et aux membres du réseau. Même si, pendant de nombreuses années, le PARI a mis l'accent sur la capacité d'innovation des PME grâce à l'amélioration de leurs compétences techniques, ce rôle a été précisé dans le nouvel objectif et dans les critères d'évaluation de projet (voir la pièce 19.5). Par suite de ces changements, le PARI a connu une période de transition durant notre vérification, alors qu'il élaborait et appliquait les outils dont ses conseillers techniques ont besoin pour évaluer et aider les entreprises à améliorer leur capacité d'innovation.

**Préoccupations au sujet du soutien des décisions de financement**

**19.45** L'objectif actuel des contributions du PARI aux entreprises est de favoriser l'innovation dans les PME et d'améliorer leur capacité d'innovation en permettant aux bénéficiaires d'exercer des activités liées à l'innovation qu'elles ne pourraient exercer autrement.

**19.46** Nous nous attendions à ce que les décisions de financement du PARI tiennent compte de tous les critères en

vigueur pour l'évaluation des projets éventuels et que ces décisions se fondent sur une information fiable. Nous savons que nombre de contributions en vertu du PARI représentent des sommes plutôt modestes et qu'une analyse exhaustive ne devrait pas être requise. Par exemple, 43 des projets que nous avons examinés ont reçu moins de 15 000 \$. Néanmoins, nous pensions que pour répondre aux exigences de diligence raisonnable, il y aurait de l'information, si sommaire soit-elle, à l'appui de l'évaluation de chacun des critères de toutes les contributions.

**19.47** Nous avons constaté que seulement 15 p. 100 environ des décisions de financement se fondaient sur une évaluation de l'ensemble des critères du projet, notamment parce que le besoin de soutien du PARI n'avait pas été pris en considération. Nous avons également noté un éventail de pratiques d'évaluation des autres critères, notamment la façon dont les projets pourraient améliorer les compétences techniques des bénéficiaires. Selon nous, l'évaluation des critères de financement individuels n'a pas été suffisamment exhaustive dans le cas de nombreux projets.

**19.48 Peu de soutien pour le besoin de financement.** Nous nous attendions à ce que les dossiers de projets expliquent la raison pour laquelle le financement du PARI était requis pour la mise en oeuvre des projets, puisque cela est un test décisif pour mesurer le besoin de l'appui financier de l'État. Il s'agit de vérifier ce qu'on appelle communément « l'apport différentiel », ce qui signifie que l'on finance des projets valables qui autrement n'auraient pas été entrepris et n'auraient pas donné les mêmes résultats. Nous avons toutefois observé que le besoin de financement du PARI n'était pas expliqué dans 84 p. 100 des projets. Dans ces cas, rien n'indique qu'on a tenu compte de l'apport différentiel dans la décision de financement par le PARI. Nous disposons d'exemples d'entreprises, dont le chiffre

**Pièce 19.5**

**Critères d'évaluation du Programme d'aide à la recherche industrielle**

L'aide financière aux entreprises en vertu du Programme d'aide à la recherche industrielle doit être évaluée à l'aide des critères de base suivants :

- la disposition et la capacité du bénéficiaire d'améliorer sa capacité d'innovation ou celle de l'entreprise qu'il représente;
- les incidences éventuelles du projet proposé sur la capacité d'innovation du bénéficiaire;
- les incidences éventuelles du projet sur la compétitivité du bénéficiaire ou de l'entreprise qu'il représente;
- les retombées socio-économiques éventuelles pour la population canadienne;
- le besoin de contribution financière;
- le degré d'incertitude et la nature des risques.

d'affaires annuel se situe entre 6 millions de dollars et 31 millions de dollars, et qui ont reçu des subventions allant de 1 000 \$ à 225 000 \$. Ces entreprises en étaient peut-être à leurs premières armes en matière de R-D, mais on n'expliquait pas pourquoi elles avaient besoin de l'aide du PARI pour mener à bien leurs projets.

#### **19.49 Les évaluations se limitent souvent à la faisabilité technique.**

Comme nous l'avons déjà indiqué, le PARI a modifié ses critères d'évaluation en 1998 pour inclure l'amélioration de la capacité d'innovation des PME.

Néanmoins, bien avant cette date, les gestionnaires du Programme ont déclaré officiellement que l'organisme désirait financer des projets susceptibles d'avoir un effet durable sur les compétences techniques des entreprises, plutôt qu'un procédé isolé ou un nouveau produit. En vertu des critères antérieurs, par exemple, les évaluations des demandes de financement devaient mesurer la façon dont un projet pouvait améliorer l'infrastructure technologique de l'entreprise.

**19.50** En ce qui concerne la plupart des projets que nous avons examinés, les évaluations de la faisabilité technique étaient raisonnablement complètes et exhaustives. Il était toutefois moins facile de discerner comment les projets pouvaient améliorer l'expertise technique ou la capacité d'innovation des bénéficiaires. Nous avons recensé un vaste éventail de pratiques concernant la définition et l'évaluation des compétences techniques ou des capacités d'innovation des entreprises. Nous avons également remarqué que les conseillers en technologie ne disposaient pas encore des outils nécessaires pour évaluer les projets et pour aider les entreprises à améliorer leur capacité d'innovation.

**19.51 On ne tient pas toujours compte des retombées escomptées pour les entreprises.** Au moment de l'évaluation des projets, les retombées escomptées sont exprimées sous forme de hausse du chiffre

d'affaires, de réduction des coûts ou de création d'emplois. Ces prévisions servent d'indicateurs de compétitivité accrue, un des critères du financement du Programme. Nous savons que des prévisions détaillées des ventes ou des réductions de coûts sont trop hypothétiques pour soutenir véritablement des propositions de R-D. Cependant, nous nous attendions à tout le moins à la remise en question de la plausibilité des ventes prévues et des possibilités de commercialisation des produits. Nous avons plutôt trouvé un vaste éventail de pratiques d'évaluation des retombées pour les entreprises. Dans environ 10 p. 100 des cas, nous n'avons pu conclure que les décisions de financement avaient adéquatement tenu compte de ces retombées.

**19.52** Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'étendue de l'analyse à la base d'une recommandation de financement varie selon l'importance de la participation financière du PARI. Pour ce qui est des projets d'envergure, les retombées éventuelles sont généralement bien expliquées et justifiées. Toutefois, nous estimons que le Programme n'a pas adéquatement évalué les mérites d'un projet s'il n'a pas examiné le bien-fondé de l'amélioration escomptée du rendement des activités, peu importe les sommes engagées.

**19.53** Le PARI demande aux requérants d'énumérer les retombées socio-économiques de leurs projets pour le Canada. Les requérants mentionnent les effets souhaitables sur leurs activités comme la hausse des revenus et la création d'emplois, ou à tout le moins le maintien des emplois existants. La création et le maintien d'emplois sont considérés comme des retombées socio-économiques. Nous avons noté que les attentes quant à la création ou au maintien d'emplois n'étaient pas adéquatement fondées, même en tenant compte des incertitudes liées aux résultats de la R-D.

**Il existe un vaste éventail de pratiques pour évaluer les retombées pour les entreprises.**

**Les résultats de sondages menés auprès des clients suggèrent que 60 p. 100 des projets auraient pu être réalisés sans le financement du Programme d'aide à la recherche industrielle.**

**Information contradictoire sur le rendement des programmes**

**19.54** Les gestionnaires ont déployé maints efforts pour évaluer le rendement du PARI au cours des dernières années. Malgré les restrictions et les ambiguïtés de l'information sur le rendement, il semble que le PARI a contribué à l'essor technologique de nombreuses PME. Toutefois, en tenant compte de l'information existante sur le rendement ainsi que des faiblesses que nous avons cernées au chapitre de l'évaluation des projets, il est évident que l'on peut améliorer le rendement du Programme.

**19.55 Information incomplète sur les résultats des projets.** Nous nous attendions à ce que le Programme sache si les projets financés avaient obtenu les résultats techniques et commerciaux escomptés. Toutefois, il y a souvent peu d'information dans les dossiers concernant la réussite des projets. Bien que des rapports finals sur le rendement technique des projets soient requis, le tiers des projets terminés qui ont fait l'objet de notre vérification n'en possédaient aucun.

**19.56** En outre, nous avons noté que certains bureaux régionaux demandent aux conseillers techniques de faire rapport sur les résultats généralement dans les six mois suivant la fin du projet. Soixante des 90 projets terminés étaient assortis d'un tel document. Ces rapports présentent de l'information sur les résultats, comme le nombre d'emplois créés, mais on n'explique pas comment ces résultats se sont produits ni comment la capacité d'innovation de l'entreprise a été améliorée. Néanmoins, nous avons trouvé d'autres renseignements qui nous ont permis de croire que la majorité des projets avaient au moins atteint leurs objectifs techniques au chapitre du développement de la technologie.

**19.57 Manque de clarté des résultats du service de consultation.** Comme nous l'avons mentionné précédemment, le PARI dispose de quelque 260 conseillers

techniques, dont 70 p. 100 ne sont pas à l'emploi du Conseil national de recherches du Canada. Bien que ceux-ci passent beaucoup de temps à conseiller les clients, le Programme n'a pas défini de résultats escomptés et ne fait aucun suivi des résultats de son service de consultation. Nous nous attendions au moins à ce que l'on sache dans quelle mesure les besoins d'information des clients étaient adéquatement cernés et comblés.

**19.58** En vertu des accords signés avec les organisations membres, les conseillers techniques du réseau doivent définir des objectifs annuels et rendre compte, mensuellement et annuellement, des progrès accomplis. Nous avons cependant noté que le rendement visé et le rendement réel sont présentés presque exclusivement sous forme d'activités (nombre de rencontres avec les clients et d'appels téléphoniques, activités de maillage et perfectionnement professionnel) plutôt que de résultats. Autrement dit, nous avons de la difficulté à discerner les résultats escomptés ou obtenus par les services de consultation. Les gestionnaires du Programme ne sont pas certains du type d'aide requis par les clients ni de la façon dont les conseillers répondent à leurs besoins.

**19.59 Il faut clarifier la notion d'apport différentiel.** Le PARI s'enquiert régulièrement auprès des entreprises qu'il finance pour savoir si ses contributions et ses conseils portent des fruits. Selon nous, les résultats de ces sondages suggèrent que la majorité des projets financés par le Programme auraient pu être réalisés sans son financement ou ses conseils. Il semble que le soutien du Programme facilite la réalisation des projets, bien plus qu'il ne représente un élément déterminant de leur réalisation.

**19.60** Nous avons examiné les résultats de sondages menés auprès des clients de 1996 à 1998. Pour les trois années, environ 40 p. 100 des répondants ont indiqué que leur projet n'aurait pu se

réaliser sans l'appui financier du PARI, et 60 p. 100, que leur projet aurait été mis en oeuvre avec ou sans le financement du Programme malgré quelques retards ou certaines difficultés additionnelles. Un sondage distinct mené en 1996 révèle que la majorité des répondants considèrent le financement du Programme comme utile. Toutefois quelque 40 p. 100 d'entre eux indiquent que leur projet aurait quand même été mis de l'avant si le financement du Programme avait été moindre, et 17 p. 100 ne savent pas.

**19.61** À la lumière de ces sondages, il est difficile de déterminer si les projets auraient eu la même envergure et produit des résultats similaires. Il ne fait aucun doute que le financement du Programme réduit certains risques pour les entreprises en diminuant leur investissement direct et, par conséquent, les pertes possibles en cas d'échec. Quoi qu'il en soit, la diminution des risques liés à des projets qui auraient quand même été réalisés ne constitue pas un objectif du Programme.

**19.62** En outre, le PARI a demandé aux entreprises ayant reçu un appui financier si ses services de consultation s'étaient révélés utiles. Seulement 13 p. 100 des répondants ont indiqué que le projet n'aurait pas vu le jour sans soutien technique, 30 p. 100, que les services de consultation du PARI n'avaient eu aucun effet, et le reste, que le projet aurait été mis en oeuvre malgré certaines difficultés additionnelles.

**19.63** L'information que procurent ces sondages sur le rendement, bien qu'insuffisante pour tirer une conclusion finale, suggère que de nombreux projets auraient pu être réalisés sans le financement ou les conseils du PARI. Il faudrait examiner plus en profondeur le véritable apport différentiel du Programme.

**19.64 Il se peut que l'on ait surestimé la création d'emplois.** Le Programme contribue à la création d'emplois de deux manières. D'abord, il peut y avoir

création d'emplois directs lorsque le client embauche du personnel technique pour travailler à un projet financé par le PARI. En second lieu, il peut y avoir création de nouveaux emplois par suite de la commercialisation du produit ou du procédé élaboré grâce à un projet partiellement financé par le Programme.

**19.65** Dans des rapports rendus publics récemment, le PARI affirme avoir créé de 9 000 à 10 000 emplois par année. Ces chiffres s'appuient sur une étude que l'organisme a menée en 1995 concernant la création, le maintien ou la perte d'emplois dans tous les projets qu'il a financés et qui ont pris fin durant l'exercice 1991–1992. Nombre de ces projets s'échelonnaient sur plusieurs années, ce dont l'étude tenait compte.

**19.66** Notre examen de la méthode employée pour cette étude révèle que les chiffres liés à la création d'emplois ne sont peut-être pas fiables pour les raisons suivantes. Premièrement, on ne tient pas compte de l'élimination ou de la perte d'emplois dans d'autres entreprises. Deuxièmement, l'apport différentiel (le soutien financier du PARI était-il requis pour entreprendre les projets?) et l'attribution (dans quelle mesure peut-on imputer la création d'emplois au financement du PARI?) n'ont peut-être pas été suffisamment pris en considération, ce qui aurait mené à la surestimation du rôle du Programme dans la création d'emplois. Nous estimons qu'il faut interpréter avec prudence les chiffres que dévoile le PARI relativement à la création et au maintien d'emplois.

**19.67 Évaluation limitée des programmes.** Nous avons examiné deux rapports d'évaluation, déposés en 1990 et en 1996 respectivement, pour déterminer si le Programme avait évalué adéquatement son rendement. Selon les deux rapports, tout semblait indiquer qu'il avait réussi à aider des PME à améliorer leurs compétences techniques. Les gestionnaires nous ont informés que le rôle du PARI en ce qui a trait au soutien

**Il se peut que l'on ait surestimé les retombées des projets telles que le nombre d'emplois créés.**

du système d'innovation du Canada avait été mis de côté lors de l'évaluation de 1996 pour permettre à l'organisme de se pencher sur d'autres questions. Selon nous, ces évaluations présentent un point de vue limité sur la pertinence, la réussite et la rentabilité du PARI.

**19.68 Le Conseil national de recherches du Canada devrait :**

- **définir clairement les résultats escomptés du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et rendre compte du rendement;**
- **veiller à ce que la décision de financer un projet s'appuie sur une évaluation appropriée des mérites du projet et du besoin de soutien du PARI à l'entreprise;**
- **veiller à la collecte de renseignements fiables sur les résultats de chaque projet;**
- **élaborer, pour son service de consultation, des plans axés sur les résultats et des mesures de rendement;**
- **effectuer une évaluation du Programme qui porte sur l'ensemble des principales questions d'évaluation.**

*Réponse du Conseil national de recherches du Canada : Nous notons avec satisfaction que le chapitre souligne que « le PARI a contribué à l'essor technologique de nombreuses PME ». Cette opinion est partagée avec conviction par les clients du Programme et par un grand nombre d'autres observateurs. Dans toutes les régions du Canada, les conseillers en technologie industrielle du Programme offrent aux entreprises des services techniques et des services-conseils complets et, s'il y a lieu, une aide financière, pour les épauler et les aider à mener à bien des projets de R-D.*

*Nous souscrivons pleinement à la recommandation d'améliorer la mesure du rendement du PARI et nous convenons que les conseillers en technologie industrielle*

*et les gestionnaires devraient être dotés des outils et de l'information nécessaires pour prendre des décisions éclairées, préparer des rapports de rendement et assurer une gestion efficace du Programme. Nous avons déjà donné suite à ces recommandations et, en fait, certains des changements préconisés étaient déjà en voie d'être mis en oeuvre au moment de cette vérification. Ainsi, par exemple :*

- *Nous avons adopté en 1998-1999 un cadre de rendement pour le PARI. En vertu de ce cadre, on s'emploie à l'heure actuelle à élaborer un modèle pour comprendre le rôle du Programme dans le processus d'innovation, à mettre au point des outils permettant de recueillir des données, des mécanismes d'évaluation de l'effet de levier du Programme, ainsi que des plans pour recueillir des données sur le rendement, et notamment un système de suivi des projets du Programme afin de consigner les avantages obtenus en aval par rapport aux objectifs fixés.*
- *Le processus amélioré d'assurance de la qualité que nous sommes à mettre en place dans tout le pays nous fournira l'information nécessaire afin de tenir compte de notre obligation de prudence et de diligence dans le processus décisionnel, y compris l'application de critères de sélection. Un des résultats, initialement prévu pour les projets qui reçoivent un appui financier, sera de fournir des indications plus claires sur la nécessité de l'aide du PARI et les bénéfices anticipés.*
- *En avril 1998, nous avons entrepris activement d'améliorer et de moderniser nos processus d'affaires. Cette démarche nous permettra de faire un meilleur usage de l'information disponible en vue de ramener la prise de décisions à un niveau plus proche du client, d'améliorer les collaborations, de favoriser davantage le partage et la transmission de l'information et de mieux mesurer les retombées et les résultats des activités. L'amélioration continue de ce processus fait toujours l'objet de nos efforts.*

- *Nous préparons un plan de gestion et une stratégie de l'information. Ce plan nous aidera à raffiner les systèmes actuels du PARI et à en créer de nouveaux, en rapport avec le nouveau et vaste système intégré que le CNRC a récemment adopté en matière d'information opérationnelle. Notre plan d'action et notre stratégie comprennent les éléments suivants: une base de données, aussi exhaustive que possible, devant servir au processus d'adoption de projets; la gestion proprement dite des projets; les interactions à travers des réseaux; et, enfin, les résultats des projets.*

- *Dans le cadre normal de son calendrier d'évaluation, le CNRC prévoit entreprendre une évaluation du PARI qui répondra aux questions soulevées dans le rapport du vérificateur général.*

*Le Programme est en pleine période de changements substantiels marqués par nos efforts de mise en place de nouveaux services, processus et systèmes destinés à augmenter les compétences innovatrices des PME. Ces efforts s'appuient sur notre approche fondamentale qui, tel que noté dans le chapitre, est « décentralisée, adaptée aux collectivités, [et] se veut réactive et à vocation industrielle ». Nous sommes résolument engagés dans la voie de l'amélioration et du progrès sur une base continue.*

## **Programme de partenariats de recherche**

**19.69** Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), créé en 1978, constitue une importante source de financement des programmes universitaires de recherche et de formation en sciences et en génie au Canada. Il compte deux directions : les subventions et bourses de recherche, et les partenariats de recherche.

**19.70** Notre vérification a porté principalement sur le Programme de partenariats de recherche (PPR), qui

représentait 95 millions de dollars des dépenses du CRSNG en 1998–1999, et sur le programme des Réseaux de centres d'excellence dont les dépenses atteignaient 47 millions de dollars pour le même exercice.

**19.71** Le Programme de partenariats de recherche vise à favoriser les interactions et les partenariats entre la recherche universitaire et d'autres secteurs afin de faire progresser les connaissances et de développer de nouvelles compétences, et de transférer ces nouvelles connaissances et ces compétences à des entreprises canadiennes.

**19.72** Dans de récents rapports au Parlement, le CRSNG explique que l'un de ses principaux objectifs consiste à faciliter le transfert des connaissances des universités à d'autres secteurs, de même que la commercialisation de technologies issues de la recherche universitaire. Le Conseil procède ainsi parce que les partenariats universités-industrie permettent aux chercheurs de coopérer avec ceux qui peuvent utiliser à bon escient les nouvelles connaissances et, par conséquent, améliorent la capacité d'innovation du Canada. Dans la partie III du *Budget des dépenses* de 1997–1998, le Conseil affirme qu'il facilite le transfert des connaissances des universités à d'autres secteurs, de même que la commercialisation de technologies issues de la recherche universitaire. Son soutien financier des partenariats universités-industrie mène à la création de nouveaux produits, procédés et services.

**19.73** Appliquant les principes du Programme, le Conseil a établi les critères suivants pour appuyer ses décisions de financement des propositions de recherche dans le cadre du PPR :

- **le mérite de la proposition de recherche** (originalité et qualité de la recherche, qualité de l'équipe de recherche, avantages de la recherche proposée et ses retombées éventuelles sur

l'économie, l'industrie, la société ou l'environnement au Canada);

- **les interactions et les partenariats** (la nature et l'envergure des contributions des participants, la capacité des partenaires d'exploiter les résultats de la recherche au profit du Canada);
- **la formation** (le degré d'engagement des participants à la formation d'un personnel hautement qualifié);
- **la gestion et la budgétisation** (les fonds demandés au Conseil et les contributions d'autres sources, de même que la gestion du projet).

Puisque le PPR offre différents types de subventions (voir la pièce 19.6), ces critères s'appliquent à l'ensemble. En pratique, l'accent et l'étendue de l'analyse par critère dépendent du type de subvention.

**19.74** Pour les besoins de notre vérification, nous avons examiné 100 subventions de différentes catégories, accordées entre 1994 et 1997 dans le cadre du Programme, de même que sept subventions octroyées en vertu des Réseaux de centres d'excellence entre 1994 et 1998.

### **Le soutien des décisions de financement suscite certaines préoccupations**

**19.75** Nous nous attendions à ce que les décisions de financement du CRSNG se basent sur l'ensemble des critères établis pour le Programme. En raison de la variété des projets de recherche et de développement — des projets fondamentaux aux projets précommerciaux —, nous nous attendions aussi à ce que l'étendue et le soutien liés à l'analyse de chaque critère varient. Néanmoins, la diligence raisonnable exige de tenir compte adéquatement de la totalité des critères.

**19.76** Nous avons constaté que le mérite scientifique des projets que nous avons examinés était solide et que ceux-ci étaient susceptibles de fournir des possibilités de formation. Cependant, le mérite scientifique concerne l'originalité et la qualité de la recherche proposée et non pas l'importance éventuelle pour l'industrie et pour les autres partenaires, ni le renforcement de la capacité d'innovation. Les dossiers renfermaient souvent peu d'information sur l'importance des retombées éventuelles pour l'entreprise partenaire, ou sur le besoin de l'aide financière de l'État. Selon nous, l'examen adéquat de ces questions est essentiel pour déterminer si un projet peut améliorer la capacité d'innovation de l'industrie.

#### **Pièce 19.6**

#### **Subventions en vertu du Programme de partenariats de recherche**

**Les subventions stratégiques** servent à soutenir la recherche universitaire préconcurrentielle de qualité supérieure qui, si elle se révèle fructueuse, procurera au Canada un avantage économique, social ou environnemental particulier. La participation extérieure au cadre universitaire est essentielle.

**Les subventions des réseaux de recherche** financent des projets de recherche complexes de grande envergure qui comptent sur la participation multisectorielle à une même recherche et qui démontrent les avantages additionnels de l'approche collégiale. Ces réseaux doivent réunir au moins cinq chercheurs en provenance de trois organisations non affiliées.

**Les subventions universités-industrie** soutiennent les partenariats entre l'industrie et les universités qui favorisent la recherche de qualité supérieure sur les plans économique ou industriel. Les projets universités-industrie incluent les subventions suivantes : Recherche et développement coopérative, Recherche à incidence industrielle, Programme de professeurs-chercheurs industriels, Programme d'aide aux nouveaux professeurs et Chaires en gestion du changement technologique.

**19.77 Évaluation adéquate du mérite scientifique.** Le mérite des propositions de projet de recherche et la qualité des chercheurs ont été bien évalués. Le CRSNG a recours à un système de comités d'examen des projets qui comptent des chercheurs et des représentants de l'industrie. En outre, les projets sont soumis à des arbitres externes qui présentent une évaluation écrite de chaque proposition. Le recours à des arbitres externes accroît considérablement l'expertise disponible au sein des comités et ajoute une source essentielle d'information au processus décisionnel.

**19.78 Peu d'information sur l'importance des résultats attendus.** Étant donné les critères de financement du Conseil et ses déclarations au Parlement quant au rôle du PPR dans l'établissement de partenariats menant à la création de produits, de procédés et de services, nous nous attendions à ce que les décisions de financement tiennent compte de ce type de résultats escomptés. Bien que la portée de l'analyse varie selon le type de subvention, nous nous attendions à ce que la justification de financement d'un projet explique l'utilité et la portée éventuelle des résultats de la recherche dans des termes précommerciaux et commerciaux.

**19.79** Pour environ le tiers des projets, nous n'avons pu conclure que le Conseil avait adéquatement pris en considération la portée de la recherche pour les partenaires. On expliquait certes le lien entre la recherche et les activités de l'entreprise, mais l'importance ou la portée des retombées éventuelles était loin d'être évidente. Pour les subventions en question, il y avait peu d'explication quant à la façon dont les projets pouvaient entraîner la création ou l'amélioration de produits ou de procédés ou l'amélioration des connaissances et des compétences de l'entreprise. Pour ce qui est des autres subventions que nous avons vérifiées, ces questions ont été adéquatement abordées.

**19.80** Le Conseil nous a informés que ses comités de sélection des projets tenaient compte des retombées escomptées pour les partenaires, mais que cela n'était pas toujours documenté. Selon nous, la diligence raisonnable exige que l'évaluation des critères de financement soit toujours documentée afin de fournir une justification satisfaisante des décisions de dépenser les fonds publics, et de permettre, à l'avenir, les examens par la direction ainsi que des mesures du rendement.

**19.81 Peu d'explications sur les retombées socio-économiques des projets soumis.** Au-delà des incidences sur les entreprises concernées, les projets de recherche devraient être prometteurs de retombées socio-économiques comme l'amélioration de l'économie du pays et le développement de nouvelles industries. En général, il y a peu d'information sur les avantages socio-économiques éventuels des projets autres que la formation de personnel qualifié et la création d'emplois directs. Bien que l'évaluation de certains types de subventions de recherche soit évidemment difficile, le CRSNG n'a pas élaboré d'indicateurs précis ni d'autres aides à la décision afin de seconder les agents de programme et les comités de sélection des projets chargés de déterminer adéquatement si ces projets sont susceptibles de produire les résultats escomptés. Les dossiers renfermaient, le cas échéant, des descriptions très vagues et peu documentées des retombées économiques éventuelles.

**19.82 Rien n'indique qu'on a tenu compte du besoin de financement.** Nous nous attendions à ce que les dossiers de projet présentent des explications sur les raisons pour lesquelles les projets devaient être financés sans quoi ils ne seraient pas entrepris. Nous nous sommes rendu compte que presque 90 p. 100 des projets ne mentionnaient pas le besoin de financement.

**19.83 Peu d'accords sur les droits de propriété intellectuelle.** En vertu d'un

**Pour le tiers des projets visés par notre vérification, l'importance ou la portée des retombées éventuelles pour les partenaires n'était pas évidente.**

**Pour près de 90 p. 100 des projets visés par notre vérification, les dossiers ne mentionnaient pas le besoin de financement gouvernemental.**

**L'information sur le rendement nous apprend peu de choses sur les principaux résultats escomptés du Programme de partenariats de recherche.**

des critères de financement de ces subventions, les partenaires ou autres utilisateurs éventuels doivent pouvoir appliquer les résultats de la recherche au Canada. Pour éviter des différends, le CRSNG recommande que les entreprises partenaires et les universités concernées par les propositions de recherche concluent un accord avant de démarrer un projet. En général, l'université ou les chercheurs employés par celle-ci détiennent les droits de propriété intellectuelle issue des subventions du Conseil.

**19.84** Les accords de propriété intellectuelle ne conviennent pas à tous les types de subventions. Le Conseil recommande, sans toutefois l'exiger, que ces accords soient conclus avant d'entreprendre un projet. Néanmoins, nous nous sommes rendu compte que dans bien des cas, le Conseil ne sait pas si de tels accords ont été conclus. Cela révèle un manque d'attention dans la façon dont les projets amélioreront la capacité d'innovation du Canada.

**Information limitée sur le rendement**

**19.85** Dans le cadre de notre vérification, nous avons tenté de découvrir si les gestionnaires savaient si tel ou tel programme offrait un bon rendement. Bien que les avantages et les résultats prévus de certains projets puissent prendre du temps à se réaliser entièrement, le soutien du Conseil peut produire un certain nombre d'avantages immédiats. Ces programmes encouragent la recherche universitaire et la formation d'étudiants diplômés, et favorisent la collaboration entre l'université, le gouvernement et le secteur privé. Les rapports soumis au Parlement soulignent que le nombre d'entreprises qui participent à ces programmes s'est accru avec les années, de même que les sommes investies. Néanmoins, ces données nous apprennent peu de choses sur le rendement à l'égard de certains des principaux résultats

escomptés du Programme de partenariats de recherche.

**19.86** Nous avons relevé les limites suivantes relativement à la mesure des résultats obtenus par ce Programme.

**19.87 Peu de données sur l'incidence des projets.** Le Conseil reçoit des rapports périodiques et finals des partenaires de recherche. Ces rapports indiquent si les objectifs de recherche et de développement du projet ont été atteints. Les dossiers renferment toutefois peu de renseignements sur la façon dont les résultats de la R-D peuvent servir à procurer des avantages commerciaux comme des brevets ou de nouveaux procédés, de nouveaux services ou de nouvelles licences. Les gestionnaires nous ont dit que, dans de nombreux cas, il était prématuré d'évaluer les retombées éventuelles au terme du projet. Selon nous, toutefois, les résultats réels doivent au moins être comparés aux résultats escomptés au moment de l'autorisation du projet, ainsi qu'aux retombées précommerciales et commerciales probables.

**19.88** Dans l'échantillon de 100 dossiers que nous avons examinés, onze projets avaient échoué pour diverses raisons, tandis que 31 n'étaient pas terminés et que 58 avaient plus ou moins atteint leurs objectifs. Cependant, nous n'avons pu déterminer, d'après les dossiers du CRSNG, si les résultats des recherches servaient aux partenaires de l'industrie au terme des projets.

**19.89 Une seule évaluation officielle.** Le Conseil a récemment évalué le rendement d'un type de subvention en vertu du Programme de partenariats de recherche, soit le soutien des projets stratégiques. L'évaluation a révélé que, pour assurer la pertinence du Programme, il fallait que les gestionnaires en déterminent le rôle précis. En outre, certaines entreprises financées ont indiqué que de nombreux projets n'auraient pas été entrepris sans le financement du Programme. L'évaluation a également

permis de constater que les gestionnaires disposaient de peu d'information sur les résultats en ce qui concerne le Programme ou les projets. Les incidences de la contribution financière du Programme sur l'industrie, l'économie, la population et l'environnement ont été difficiles à isoler des autres retombées. L'évaluation recommandait que les objectifs du Programme soient mieux définis et qu'on ait recours à des indicateurs de rendement.

**19.90** Une étude pilote a été menée en 1998 afin de mesurer certains résultats des subventions de R-D coopérative. Il ne s'agissait pas d'une évaluation exhaustive, car elle ne portait pas sur l'ensemble des questions d'évaluation requises. Menée dans le cadre d'un sondage, l'étude indique que si certains collaborateurs industriels ont créé des procédés, des normes, des produits ou des services nouveaux, d'autres ont perfectionné leurs connaissances et ont eu accès à de nouvelles idées grâce aux projets de recherche financés. Au moment du sondage, on ne connaissait pas les résultats de nombreux autres projets.

**19.91 Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) devrait :**

- **définir de manière précise les résultats escomptés en ce qui concerne le Programme de partenariats de recherche et présenter des rapports de rendement;**
- **veiller à ce que la décision de financer un projet se fonde sur une évaluation adéquate de la nature et de l'importance des retombées du projet, et à ce que le besoin de financement du CRSNG soit bien documenté;**
- **veiller à ce que l'information recueillie sur les résultats des projets soit fiable, y compris les retombées pour les partenaires de l'industrie;**
- **mener une évaluation du Programme de partenariats de**

**recherche qui aborde l'ensemble des grandes questions d'évaluation.**

***Réponse du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada :** Partout dans le monde, la recherche est reconnue comme un élément fondamental qui permet de créer un système d'innovation qui porte ses fruits. Au Canada, la recherche universitaire est particulièrement importante, étant donné que la capacité de recherche des secteurs public et privé est limitée par rapport à celle des autres pays du G-7. Le Conseil appuie à la fois la recherche universitaire fondamentale par l'entremise de subventions de recherche et des projets de recherche dans le cadre de partenariats universités-industrie, ainsi que la formation supérieure de personnes hautement qualifiées dans ces deux secteurs d'activité. Le chapitre ne porte que sur une dimension des investissements du Conseil, le Programme de partenariats de recherche. Nous sommes heureux que le chapitre conclue que « ces programmes encouragent la recherche universitaire et la formation supérieure d'étudiants diplômés » et « favorisent aussi la collaboration entre l'université, le gouvernement et le secteur privé », réalisant ainsi les objectifs du Programme de partenariats de recherche.*

*Le Conseil partage les objectifs du vérificateur général qui sont d'améliorer la responsabilisation et la mesure du rendement. Dans cet esprit, nous acceptons les recommandations formulées dans le chapitre. Cependant, nous nous devons de soulever un point concernant le contexte du document. Il ne faut pas perdre de vue que la recherche universitaire effectuée en partenariat avec l'industrie est très différente de la recherche industrielle où il est possible d'évaluer des retombées commerciales bien définies. Dans le cadre du Programme de partenariats de recherche, le Conseil invite l'industrie à partager le risque de mener de la recherche universitaire à long terme et souvent sans*

*résultats quantifiables prévus. Il faut en tenir compte dans nos attentes quant aux résultats, à la documentation et au suivi; nos attentes doivent être proportionnelles à l'importance de l'investissement. Par exemple, un projet typique du Programme de partenariats de recherche reçoit un appui financier de moins de 100 000 dollars par année ou même d'aussi peu que 5 000 dollars, ce qui représente une toute petite fraction de l'appui financier accordé à un Réseau de centres d'excellence. Ces subventions ne sont accordées qu'aux universités et que par la voie de concours reposant sur une évaluation par les pairs, où les demandes des candidats sont évaluées en fonction de critères établis, dont celui des retombées possibles des résultats de la recherche sur l'économie, l'industrie, la société ou l'environnement du Canada. De nombreuses demandes sont refusées parce qu'elles ne se classent pas suffisamment bien par rapport à ce critère. Le chapitre reconnaît que l'innovation, ses rouages et la façon de mesurer son rendement sont des questions très complexes qu'on ne comprend pas encore entièrement. Dans ce contexte, le Conseil convient qu'il faut déployer plus d'efforts pour faire le suivi des retombées à plus long terme de nos investissements et, par conséquent, nous améliorerons continuellement nos activités de mesure du rendement en même temps que nos connaissances et notre compréhension.*

## **Réseaux de centres d'excellence**

**19.92** Le programme des Réseaux de centres d'excellence est administré conjointement par le CRSNG, deux autres conseils subventionnaires (le Conseil de recherches en sciences humaines et le Conseil de recherches médicales), et Industrie Canada. Le programme cherche à établir des partenariats efficaces entre les chercheurs des universités, du gouvernement et de l'industrie qui oeuvrent dans diverses disciplines et dans

des établissements éloignés les uns des autres, et à accélérer le transfert de nouvelles technologies au secteur privé. Le programme vise à améliorer le rendement du Canada en S-T et à faciliter le transfert de connaissances à ceux qui peuvent s'en servir afin de stimuler l'essor économique et social du pays.

**19.93** En plus de recourir à nos propres critères de vérification pour évaluer les subventions des Réseaux, nous avons utilisé les cinq critères de sélection et d'évaluation du programme, soit l'excellence du programme de recherche, le personnel hautement qualifié, le maillage et les partenariats, l'échange de connaissances et l'exploitation de la technologie ainsi que la gestion de réseau.

**19.94** Nous avons conclu qu'une diligence raisonnable avait été exercée en ce qui a trait aux subventions que nous avons vérifiées en vertu du programme des Réseaux de centres d'excellence. Nous avons observé que chaque proposition soumise était assortie d'une description complète du réseau et des activités de recherche prévues, et que les dossiers renfermaient toute l'information pertinente. Chaque proposition a été évaluée par un groupe d'experts et examinée par le comité de sélection en vue de l'approbation finale par le comité de direction.

**19.95** Tous les réseaux présentent des rapports ponctuels sur l'avancement des projets et des visites sur place sont effectuées. Chaque accord définit les droits de propriété intellectuelle.

**19.96** Selon une évaluation effectuée en 1997, le programme des Réseaux de centres d'excellence a réussi à atteindre l'ensemble de ses objectifs. Bien que le rapport n'ait pas pris en considération toutes les questions d'évaluation fondamentales, il conclut que les retombées économiques nettes du programme seront substantielles.

## Partenariat technologique Canada

**19.97** Le programme Partenariat technologique Canada (PTC) a été mis sur pied en 1996 en tant qu'organisme de service spécial au sein d'Industrie Canada. Il vise à promouvoir la mise au point et la commercialisation de technologies innovatrices aptes à contribuer à la croissance économique ainsi qu'à la création d'emplois et de richesse.

**19.98** PTC favorise une méthode axée sur l'investissement où il y a partage des risques et des profits et où tous les remboursements servent à financer d'autres occasions d'investissement. Les remboursements se présentent généralement sous forme de redevances sur les ventes. En moyenne, on prévoit que la part du programme n'excède pas 33 p. 100 des coûts admissibles d'un projet. Certains projets particulièrement fructueux peuvent rapporter bien plus que l'investissement initial, ce qui permet de compenser les projets qui connaissent moins de succès. Le budget annuel du PTC s'élève à 300 millions de dollars.

**19.99** Pour être admissible au financement, les projets doivent appartenir à l'un des secteurs technologiques suivants : les technologies environnementales, les technologies habilitantes (c'est-à-dire les technologies de fabrication et de traitement évoluées, les matériaux de pointe, la biotechnologie et certaines applications relatives à la technologie de l'information) ainsi que l'aérospatiale et la défense. Selon son mandat, PTC doit consacrer le tiers de son financement aux technologies environnementales et habilitantes.

**19.100** Entre 1996 et la fin de juin 1999, le programme a accordé 81 contributions totalisant 827 millions de dollars. Notre vérification a porté sur 30 contributions allant de 161 000 \$ à 100 millions de dollars, pour un total de 580 millions de dollars.

**19.101** Nous nous attendions à ce que PTC fasse en sorte que les projets représentent une optimisation des ressources. À cette fin, les décisions de financement doivent s'appuyer sur le respect de l'ensemble des critères d'évaluation établis par le Secrétariat du Conseil du Trésor, et satisfaire à ces critères de façon raisonnablement équilibrée.

### Une diligence raisonnable dans l'évaluation des dossiers commerciaux

**19.102** Nous avons constaté que les décisions de financement prenaient adéquatement en considération les critères commerciaux suivants et y satisfaisaient de façon raisonnablement équilibrée :

- l'importance de l'innovation proposée pour l'entreprise et l'industrie;
- les retombées prévues du projet pour l'entreprise;
- la capacité du bénéficiaire de mener le projet à bien et d'exploiter les résultats sur le plan commercial;
- les chances de réussite.

**19.103** Nous avons conclu que PTC avait fait preuve de diligence raisonnable quand il s'est agi de savoir si la réalisation de ces projets représentait, pour les requérants, une optimisation des ressources.

### Le soutien des décisions de financement

**19.104** Nous avons constaté que les évaluations des projets effectuées dans le cadre du programme tenaient adéquatement compte des éléments suivants :

- l'admissibilité des requérants;
- le besoin du financement de PTC;
- l'effet multiplicateur prévu du nouvel investissement;
- les retombées économiques nettes et autres avantages.

Nous avons cependant quelques préoccupations.

**Nous avons conclu que Partenariat technologique Canada avait fait preuve de diligence raisonnable dans l'évaluation du mérite commercial des projets.**

**Jusqu'à maintenant, on a porté peu d'attention au suivi des projets et des résultats.**

**19.105 Peu de soutien pour le montant de la contribution dans le cas de trois projets.** Le montant de la contribution est censé s'appuyer sur l'évaluation du financement minimal requis par le requérant pour entreprendre le projet ainsi que sur les avantages escomptés pour le Canada.

**19.106** Nous avons constaté que PTC avait évalué le montant minimal requis par les requérants dans tous les projets que nous avons vérifiés, à l'exception de trois contributions importantes. Dans ces trois cas, les gestionnaires soutiennent que la justification du montant de financement gouvernemental incluait un examen critique du coût du projet, l'analyse de ses retombées socio-économiques ainsi qu'une bonne connaissance de l'industrie. D'après cette analyse, PTC a conclu que le montant représentait le minimum requis pour entreprendre le projet au Canada.

**19.107** Néanmoins, nous nous attendions à ce que le montant précis de la contribution soit appuyé par une analyse de la capacité de l'entreprise d'amorcer le projet sans soutien, et de l'investissement minimal requis de la part du programme pour que le projet soit mené à bien. Étant donné que PTC n'a pas effectué cette analyse dans le cas de ces accords, nous nous demandons s'il a bien vu à ce que les montants de ces contributions représentent le minimum requis pour entreprendre les projets en question.

#### **La surveillance du rendement et les rapports sur le rendement**

**19.108** PTC est un programme relativement nouveau et les gestionnaires ont consacré les premières années à établir des pratiques axées sur la diligence raisonnable pour évaluer les projets présentés. Ces pratiques sont maintenant en place et les gestionnaires s'affairent à améliorer la surveillance des projets.

**19.109 Il y a lieu d'améliorer la surveillance des projets et le suivi des résultats.** Nous nous attendions à ce que

PTC surveille le progrès des projets financés et fasse en sorte que les requérants remplissent leurs obligations en vertu de l'accord de financement.

**19.110** Avant d'effectuer un paiement, PTC veille à ce que les fonds servent aux fins convenues. Nous avons constaté que les gestionnaires du programme surveillent l'évolution des projets au moyen de visites, et qu'ils ont effectué quelques vérifications jusqu'à maintenant. Cependant, le suivi des résultats n'est pas encore systématique : par exemple, les bénéficiaires ne doivent présenter que des rapports semestriels et annuels. Ceux-ci sont censés contenir des renseignements sur l'avancement des projets et sur leur apport à la création d'emplois et à la croissance économique. PTC ne vérifie pas si les rapports sont envoyés dans les délais prévus; ces rapports contiennent peu de renseignements sur le nombre réel d'emplois créés. Bien que certains dossiers renferment des états financiers vérifiés, rien n'indique que cette information a été examinée régulièrement pour évaluer la viabilité continue des entreprises ou des projets.

#### **Rapports présentés au Parlement**

**19.111** Nous avons examiné les rapports de PTC au Parlement. Puisque le programme soutient des projets à long terme et qu'il faudra du temps avant d'obtenir des résultats substantiels, les rapports ont porté jusqu'à présent sur le rendement escompté.

**19.112 Il faut expliquer les nouveaux investissements du secteur privé.** PTC déclare avoir investi 563 millions de dollars puisés dans les fonds publics au cours de ses deux premières années d'existence, lesquels devraient produire 2,4 milliards de dollars en nouveaux investissements du secteur privé. En ce qui a trait à environ 400 millions de dollars en nouveaux investissements du secteur privé, nous avons constaté que PTC a inclus dans le calcul d'autres fonds gouvernementaux, des crédits d'impôt

fédéraux et provinciaux accordés à la R-D, des investissements antérieurs au financement des projets, des investissements futurs éventuels liés à des projets connexes ainsi que des sommes dépensées à l'extérieur du pays. Il faudrait que PTC dévoile les sources et l'utilisation des fonds investis par le secteur privé pour éviter toute mauvaise interprétation.

**19.113 Il faut clarifier les rapports présentés au Parlement.**

Nous avons examiné comment l'approche du programme en matière de contributions est décrite dans les rapports présentés au Parlement. Conformément au mandat de PTC, un des objectifs consiste à gérer ses contributions en adoptant une méthode d'investissement axée sur le partage des profits et des risques.

**19.114** Les rapports présentés au Parlement réitèrent ces attentes en matière de rendement. C'est ainsi que dans le Rapport sur les plans et les priorités de 1999-2000 qu'il a présenté au Parlement, Industrie Canada souligne que l'aide est intégralement remboursable et que PTC partage les risques et les retombées des projets avec ses partenaires. Dans son rapport annuel le plus récent, PTC affirme qu'il appuie le secteur privé grâce à des investissements plutôt qu'à des subventions, dans une formule de partage aussi bien des profits que des risques.

**19.115** Cependant, nous avons constaté que les rapports n'expliquent pas comment les gestionnaires interprètent ces aspects du mandat de PTC. Plus précisément, rien n'explique les paramètres ni l'ampleur du partage des risques ou des profits avec les entreprises. En pratique, la proportion des risques et des profits partagés varie énormément selon les accords. Le programme recouvre ses contributions en percevant des redevances sur toutes les ventes de produits ou de technologies qui ont fait

l'objet d'un financement, et ce à partir de la première vente. Selon d'autres accords, PTC assume une plus grande proportion des risques en commençant à percevoir des redevances uniquement plusieurs années après la première vente ou après qu'un certain nombre de produits a été vendu. Dans d'autres accords, les redevances sont structurées de telle sorte qu'il est peu probable que les contributions du programme soient entièrement remboursées.

**19.116** Les gestionnaires ont indiqué que les modalités de remboursement sont négociées au cas par cas et déterminées en évaluant les besoins du requérant, l'entreprise, les risques et l'ampleur des avantages stratégiques éventuels si le projet est entrepris au Canada. Les gestionnaires nous ont également dit que le programme doit considérer non seulement l'objectif de la méthode d'investissement axée sur le partage des profits et des risques, mais également d'autres objectifs du programme comme la stimulation de la croissance économique et la création de richesse.

**19.117** Néanmoins, selon nous, pour que les rapports présentés au Parlement soient adéquats, il faut que PTC donne son interprétation des parties importantes de son mandat et explique comment il y donne suite. Il faut notamment clarifier, dans tout rapport présenté au Parlement, la notion d'« investissement axé sur le partage des profits et des risques », de même que celle de « remboursement intégral ».

**19.118 Industrie Canada devrait veiller à ce que :**

- **les montants spécifiques des contributions soient adéquatement justifiés;**
- **le rendement des projets financés par Partenariat technologique Canada (PTC) soit adéquatement surveillé.**

**Dans les rapports qu'il présente au Parlement, Industrie Canada devrait :**

- **expliquer les sources et les utilisations des fonds que ses contributions ont générés;**
- **fournir l'information nécessaire pour clarifier :**
  - **la mesure dans laquelle PTC partage les risques et les profits;**
  - **la formule en vertu de laquelle PTC partage les risques et les profits, y compris les principaux facteurs pris en considération dans le calcul des paiements de redevances;**
  - **la mesure dans laquelle les contributions sont intégralement remboursables.**

**Réponse d'Industrie Canada :** Le Ministère note que le vérificateur général a conclu que Partenariat technologique Canada (PTC) faisait preuve de diligence raisonnable dans l'évaluation des projets. À cet égard, un aspect important consiste à évaluer le montant d'aide minimal nécessaire pour garantir le déroulement d'un projet bénéfique pour le Canada. Toutefois, la série de données disponibles pour arriver à une telle décision varie d'un projet à l'autre et nécessite constamment qu'on fasse preuve de beaucoup de jugement. Tel qu'il est expliqué au paragraphe 19.106, la direction est d'avis qu'il faut prendre toutes les mesures raisonnables afin d'assurer qu'on fournit une justification appropriée du montant spécifique de toutes les contributions. Cependant, l'observation du vérificateur général découle de l'examen de quelques projets qui n'entrent pas dans la catégorie traditionnelle d'aide offerte pour la mise au point d'un produit. PTC a élaboré des stratégies de rechange à l'appui de son évaluation. Selon le Ministère, cette approche a été appropriée pour ces projets et continue de l'être.

*Comme l'indique le chapitre, PTC est un programme relativement récent. Par conséquent, la direction a concentré ses efforts de façon appropriée, tout d'abord, pour établir des processus rigoureux en matière de diligence raisonnable destinés à l'évaluation des projets proposés et, deuxièmement, pour gérer efficacement le traitement des réclamations. La gestion s'efforcera désormais d'assurer que les projets financés sont surveillés de façon adéquate. À cette fin, tous les investissements seront examinés, les exigences de rapports des clients seront mises à jour et un système exhaustif de surveillance du portefeuille sera mis en oeuvre avant le 31 mars 2000.*

*Dans ses rapports portant sur l'effet de levier financier, PTC a l'intention de communiquer des niveaux supplémentaires de dépenses en matière d'innovation générées à la suite de ses investissements. Les données de PTC mettront donc l'accent sur l'utilisation plutôt que sur la source des dépenses. À l'avenir, PTC décrira de façon plus exhaustive la base sur laquelle il appuie ses rapports sur l'effet de levier financier dans le but d'assurer une meilleure compréhension.*

*PTC vise à investir avec le niveau minimal de soutien requis de façon à maximiser le nombre des projets et, par le fait même, à maximiser l'effet de levier financier dans le secteur privé. Dans certaines situations, cela se traduit par une plus grande tolérance envers les risques de remboursement afin d'assurer le déroulement des projets. De par sa nature complexe, le cadre opérationnel de PTC exige de faire preuve de jugement et de trouver des compromis pour parvenir aux meilleures combinaisons de risques et de récompenses. Vu le mandat d'ordre public du programme, son partage des risques et des récompenses ne se limite pas uniquement aux aspects financiers des investissements. Le Ministère améliorera l'information incluse dans le rapport annuel de PTC déposé au Parlement.*

## Conclusion

**19.119** Nous avons cherché à savoir si les gestionnaires des programmes que nous avons vérifiés :

- pouvaient démontrer que ces programmes sont conçus pour améliorer le rendement du Canada sur le plan de l'innovation;
- exerçaient une diligence raisonnable dans l'examen des projets d'innovation;
- savaient si les programmes atteignaient une optimisation des ressources.

**19.120** Nous avons constaté que les gestionnaires de chaque programme définissent des objectifs et des mesures d'évaluation du rendement. Cependant, les résultats escomptés de ces programmes ne sont pas exprimés sous forme de rendement de l'innovation. Un énoncé clair des résultats escomptés est une condition préalable à une conception et à une gestion saines, ainsi qu'à une mesure et à une interprétation des résultats réels.

**19.121** Nous avons conclu que les gestionnaires avaient beaucoup d'occasions d'améliorer l'exercice d'une diligence raisonnable au moment de l'approbation des contributions en vertu du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et des subventions en vertu du Programme de partenariats de recherche.

- Nous avons constaté que seulement 15 p. 100 environ des décisions de financement en vertu du PARI se fondaient sur une évaluation de l'ensemble des critères de projet, notamment parce que le besoin de soutien du PARI n'avait pas été pris en considération. Nous avons également noté un éventail de pratiques quant au mode d'évaluation des autres critères, notamment la façon dont les projets pourraient servir à améliorer les

compétences techniques des bénéficiaires. Selon nous, l'évaluation de chaque critère de financement était insuffisante dans de nombreux projets.

- En ce qui concerne le Programme de partenariats de recherche, nous avons constaté que le mérite scientifique des projets que nous avons examinés avait été bien défini, de même que les possibilités de formation. Cependant, le mérite scientifique concerne l'originalité et la qualité du projet de recherche proposé et non pas son importance éventuelle pour l'industrie ou pour les autres partenaires, ni le renforcement de la capacité d'innovation. Souvent, les dossiers renfermaient peu d'information concernant l'importance des avantages attendus pour l'entreprise partenaire ou le besoin d'un appui financier de l'État.

**19.122** Pour le PARI et le Programme de partenariats de recherche, nous avons cerné des questions importantes de rendement à propos desquelles les gestionnaires disposaient de peu de renseignements.

- Nous avons constaté que des efforts avaient été déployés afin d'évaluer le rendement des services du PARI. Néanmoins, il faut que les gestionnaires puissent recueillir de l'information fiable sur les résultats des projets financés et sur leurs services de consultation, et examiner dans quelle mesure leur financement soutient des projets qu'on aurait entrepris de toute manière. Selon nous, il faut bien expliquer et nuancer les données liées à la création d'emplois grâce au programme.
- Nous avons également constaté que l'information recueillie sur les résultats des projets financés en vertu du Programme de partenariats de recherche se limite à l'atteinte des objectifs de recherche. Il y a en effet peu de renseignements sur la réussite des projets en ce qui a trait aux avantages commerciaux et précommerciaux escomptés au moment de leur approbation. En outre, une seule partie

du programme a fait récemment l'objet d'une évaluation.

**19.123** Nous avons conclu qu'une diligence raisonnable avait été exercée en ce qui a trait aux subventions en vertu du programme des Réseaux de centres d'excellence. Selon une évaluation du programme effectuée en 1997, celui-ci a réussi à atteindre l'ensemble de ses objectifs. Bien que le rapport ne tienne pas compte de toutes les questions d'évaluation fondamentales, tout laisse

croire qu'il procurera d'importants avantages économiques nets.

**19.124** Nous avons également conclu que les gestionnaires de Partenariat technologique Canada avaient exercé une diligence raisonnable à l'égard des contributions que nous avons vérifiées, à quelques exceptions près. Il y aurait toutefois lieu d'améliorer la surveillance des projets et le suivi des résultats ainsi que les rapports présentés au Parlement relativement au rendement escompté.



## À propos de la vérification

### Objectifs et portée

Notre vérification portait sur quatre programmes du portefeuille de l'Industrie, soit le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), le Programme de partenariats de recherche, le programme des Réseaux de centres d'excellence et Partenariat technologique Canada (PTC).

Plus particulièrement, nous avons cherché à savoir si les gestionnaires des programmes que nous avons vérifiés :

- pouvaient démontrer que les programmes étaient conçus pour améliorer le rendement du Canada en matière d'innovation;
- exerçaient une diligence raisonnable au moment de l'examen des innovations commerciales;
- savaient si les programmes représentaient une optimisation des ressources.

### Méthode

Nous avons examiné les dossiers de projet, analysé les données et la documentation et interrogé les responsables des programmes sélectionnés. Nous avons parcouru la documentation et les études appropriées et effectué certaines visites sur place pour un échantillon de projets.

### Critères

En ce qui concerne le requérant, nous nous attendions à ce que les gestionnaires veillent à ce que chaque projet représente une optimisation des ressources en établissant :

- l'importance de l'innovation;
- les avantages escomptés du projet;
- la capacité des bénéficiaires d'exécuter le projet et d'exploiter les résultats avantageusement;
- les chances de réussite.

En ce qui concerne le programme, nous nous attendions à ce que les gestionnaires veillent à ce que chaque projet représente une optimisation des ressources en établissant :

- l'admissibilité;
- la compatibilité avec les objectifs du programme et le portefeuille existant des subventions et des contributions;
- le besoin d'aide et les retombées éventuelles;
- les avantages économiques nets et autres;
- les chances de remboursement (PTC).

Nous nous attendions à ce que les gestionnaires exercent une diligence raisonnable au moment de prodiguer des conseils destinés à répondre aux besoins d'information des clients (PARI).

Nous nous attendions à ce que les gestionnaires veillent à ce que le programme produise les résultats escomptés en déterminant si :

- les objectifs du projet ont été atteints;
- les avantages escomptés se sont concrétisés;
- les avantages économiques nets se sont matérialisés;
- les conditions du financement ont été respectées;
- les paiements dus à l'État ont été effectués (PTC);
- les conseils prodigués comblaient les besoins des clients (PARI).

### **Équipe de vérification**

Vérificateur général adjoint : Richard Flageole

Directeur principal : Peter Simeoni

Directeur : Rafid Warsalee

Isabelle Barolet

Louise Bertrand

Ian Campbell

Véronique Dallaire

Bryan De Pape

Geneviève Hivon

Julie Pelletier

Michelle Salvail

Pour obtenir de l'information, veuillez communiquer avec M. Peter Simeoni.