

# **Évaluation de l'efficacité des programmes fédéraux en R-D à l'appui de l'innovation dans les entreprises**

Le présent document de travail a été rédigé par le secrétariat du groupe d'experts sur l'examen du soutien de la recherche-développement à titre de contribution aux délibérations du groupe d'experts.

# Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
Sommaire .....	3
Continuum des méthodologies d'évaluation de programmes .....	4
<b>Pratiques actuelles pour évaluer les dépenses directes de programmes .....</b>	<b>5</b>
Rapports du vérificateur général du Canada .....	6
Examens stratégiques .....	7
Évaluation de programmes .....	8
Conclusion .....	10
<b>Approche d'analyse des avantages-coûts pour mesurer l'efficacité des programmes ...</b>	<b>10</b>
Approche d'analyse des avantages-coûts pour l'évaluation de programmes .....	11
Discussion .....	12
Conclusion .....	12
<b>Vers un cadre de rendement fondé sur les résultats .....</b>	<b>12</b>
Justification .....	12
Formes de soutien fédéral pour l'innovation dans les entreprises .....	13
Groupes de soutien fédéral avec des résultats intermédiaires communs .....	17
Discussion .....	22
Conclusion .....	23
<b>Références.....</b>	<b>24</b>

# Introduction

## Sommaire

Le Groupe d'experts sur l'examen du soutien fédéral de la recherche et du développement s'est fait demander d'évaluer l'efficacité relative des programmes fédéraux en recherche et développement (R-D) visant à accroître la R-D dans les entreprises et à faciliter des partenariats pertinents sur le plan commercial en matière de R-D. Le présent document examine le défi que pose l'évaluation de l'efficacité relative des programmes à l'appui de la R-D selon trois perspectives, et conclut avec une approche à prendre en considération.

- Premièrement, le document se penche sur les pratiques fédérales actuelles pour évaluer l'efficacité des programmes, notamment le rôle du vérificateur général du Canada et celui de l'évaluation du rendement dans le Système de gestion des dépenses (SGD). Comme les programmes ont tendance à ne pas recueillir des renseignements sur le rendement de façon continue, les évaluations de programmes constituent la principale source d'information disponible sur le rendement. Toutefois, il y a des limites dans leur utilité actuelle pour évaluer l'efficacité relative des programmes en raison du manque de comparabilité des résultats, de la faible couverture et des questions de fiabilité liées à l'attribution, au délai et aux méthodologies d'évaluation.
- Deuxièmement, en vue d'explorer la possibilité de mettre au point une seule mesure de l'efficacité des programmes, le secrétariat a appliqué une approche d'analyse des avantages-coûts (initialement élaborée par le ministère des Finances<sup>1</sup> pour évaluer l'impact du Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental et éclairée par le travail publié sur les subventions provinciales à caractère fiscal<sup>2</sup>) afin de sélectionner les programmes conformément au mandat du groupe d'experts. L'expérience avec l'analyse des avantages-coûts et son application potentielle en général seront décrites de façon assez détaillée dans le présent document.
- Enfin, au lieu de chercher à obtenir une méthodologie de mesure universelle et unique, comme l'approche d'analyse des avantages-coûts, ou comme solution alternative, d'accepter que chaque programme puisse seulement être évalué à part entière, la troisième partie du présent document (section 4) explore la possibilité de regrouper des programmes semblables et de les évaluer au moyen de séries de résultats intermédiaires qui peuvent être raisonnablement appliqués comme mesures de rendement pour les programmes dans ledit groupe. La section conclut avec le tableau sommaire suivant (tableau 1), qui établit une typologie de classification pour différentes formes de soutien, c'est-à-dire des résultats intermédiaires auxquels on pourrait s'attendre de la part de tous les programmes dans chacune des catégories de soutien, et des indicateurs de rendement communs qui pourraient être exigés pour tous les programmes dans chaque catégorie.

---

<sup>1</sup> Parsons, Mark et Nicholas Phillips. 2007. *An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development*. Document de travail no. 2007-08. Ottawa : Ministère des Finances.

<sup>2</sup> Dhalby, Bev. 2005. « A Framework for Evaluating Provincial R&D Tax Subsidies ». *Analyse de Politiques* Vol. 31, No. 1 (mars 2005): 45-58.

## Continuum des méthodologies d'évaluation de programmes

Au cœur même de la discussion du présent document se trouve la notion d'un continuum d'approches pour évaluer l'efficacité de programmes, comme l'illustre la figure 1 ci-dessous.

Le premier type faisant partie du continuum est l'approche dite « spécifique » (no 1 ci-dessous), qui repose sur des évaluations adaptées aux programmes précis, notamment des analyses des indicateurs du rendement propres à un programme donné. Les évaluations de programmes, qui ont été examinés dans le cadre des études de cas de programmes par le groupe d'experts, comprennent des analyses propres aux programmes, comme des sondages auprès des récipiendaires, des études de cas de projets financés, des analyses bibliométriques et technométriques et la collecte de données sur des projets par rapport à des indicateurs du rendement. De telles analyses fournissent des renseignements utiles sur l'évaluation d'un programme au fil du temps, mais elles ont une capacité limitée de comparer l'impact relatif par rapport à d'autres programmes. Il est à noter que certaines évaluations comprennent également des analyses comparatives internationales, et bon nombre d'entre elles incluent des analyses avantages-coûts (dont on discutera plus loin), qui se trouvent davantage du côté de la « comparabilité élevée » du continuum présenté à la figure 1. Toutefois, ces dernières ne sont pas toujours appliquées de manière uniforme et elles limitent l'utilité des résultats aux fins de comparaison. Comme il en sera question à la section 2 du présent document, les évaluations de programmes existants ont été consultées comme l'un des meilleurs renseignements disponibles sur l'efficacité des programmes, mais leur utilité était limitée à cause de plusieurs problèmes, notamment la faible comparabilité.

**Tableau 1: Continuum des approches d'évaluation de l'efficacité des programmes de R-D**

<i>Comparabilité faible</i>		<i>Comparabilité élevée</i>	
<b>« spécifiques »</b>	<b>« segmentés »</b>	<b>« par défaut »</b>	<b>« avantages économiques nets »</b>
Indicateurs uniques à chaque programme	Indicateurs uniques appliqués à des groupes de programmes semblables	Indicateurs communs appliqués tous les programmes	Quantification
Forces : Paramètres du rendement très adaptés aux objectifs des programmes	Forces : indicateurs communs pour de multiples programmes ayant des objectifs semblables, permettant ainsi des comparaisons du rendement entre des programmes semblables	Forces : permet une comparaison entre tous les programmes	Forces : comparaison de tous les programmes selon le résultat économique final
Faiblesses : comparabilité limitée entre les programmes; évaluation non liée directement aux résultats finaux	Faiblesses : comparabilité limitée entre le portefeuille complet de programmes; évaluation non liée directement aux résultats finaux	Faiblesses : difficulté à sélectionner seulement quelques paramètres valables; risque d'appliquer des paramètres qui ne conviennent pas à des programmes particuliers; évaluation non liée directement aux résultats finaux	Faiblesses : repose sur de vastes hypothèses sur les rapports entre les intrants et les extrants/résultats; exige beaucoup de données; peut négliger les aspects qualitatifs de certains programmes

Une deuxième approche (n° 3 ci-dessus) consiste à appliquer un petit nombre de mesures communes du rendement au rendement des programmes. Cette approche pourrait s'appeler la méthode « par défaut » puisque ces paramètres constituent une définition plus générale du rendement. A titre d'exemple, deux paramètres d'évaluation du rendement pourraient être : a) la croissance de la R-D dans les entreprises et b) le taux d'établissement de partenariats pertinents sur le plan commercial en matière de R-D.<sup>3</sup> Une telle approche se caractérise par sa simplicité et sa comparabilité, mais elle n'est pas nécessairement suffisante pour saisir la diversité des programmes évalués.

À l'extrême droite du continuum, on trouve l'approche des « avantages économiques nets ». Cette méthodologie d'évaluation du rendement vise à relier les intrants aux résultats finaux et à cerner le bienfait d'intérêt public relatif de chaque programme. L'approche perd certains des détails nuancés sur les programmes pris à part entière et repose sur des hypothèses sur la façon dont les intrants se traduisent en extrants intermédiaires, puis en résultats ultimes. Une telle approche est courante dans la documentation économique empirique et elle a été appliquée dans les études antérieures du gouvernement du Canada. Dans les études de programmes sélectionnés entrepris par le secrétariat, la méthodologie a donné lieu à des résultats intéressants, mais elle ne s'est pas avérée pratique pour ce qui est de son application à l'ensemble complet des programmes à l'étude. La disponibilité de données sur les coûts de prestation des programmes était une contrainte importante, et les hypothèses sous-jacentes sur la relation entre les intrants et les résultats avantageux étaient d'ordre général (c'est-à-dire qu'elles découlaient d'une documentation empirique), au lieu d'être spécifiques aux programmes. La méthodologie et les observations liées au travail sur les avantages-coûts menés par le secrétariat sont résumées à la section 3 du présent document.

En raison des limites concernant les trois premières approches d'évaluation, nous présentons une approche supplémentaire (n° 2 dans le tableau 1 ci-dessus) à la section 4 du présent rapport qui divise des formes de soutien à l'innovation dans les entreprises en catégories d'initiatives semblables, puis applique des paramètres de rendement communs à toutes les formes de soutien dans chaque catégorie. Les catégories de soutien sont organisées en une carte des résultats ou en plan logique. Il est à espérer que ces catégories et leurs indicateurs de rendement fassent l'objet de discussions plus poussées au sein de la collectivité d'évaluation des programmes fédéraux<sup>4</sup>.

## **Pratiques actuelles pour évaluer les dépenses directes de programmes**

Comme point de départ pour déterminer l'efficacité des programmes fédéraux en R-D, nous sommes penchés sur les constatations d'évaluations existantes sur les dépenses directes de programmes. Divers mécanismes sont en place pour évaluer les dépenses directes de

---

<sup>3</sup> Le mandat du groupe d'experts s'articule autour de trois questions à étudier dans le cadre de l'examen, la première étant la suivante : « Quelles sont les initiatives fédérales les plus efficaces pour accroître la R-D dans les entreprises et faciliter des partenariats pertinents sur le plan commercial en matière de R-D? »

<sup>4</sup> Le secrétariat est redevable au Groupe de travail interministériel ad hoc des évaluateurs fédéraux pour ses avis et son encadrement à cet égard.

programmes, notamment le vérificateur général, les examens stratégiques et les évaluations continues des programmes. Ces mécanismes s'inscrivent dans un cadre de reddition de comptes envers le Parlement et fournissent au gouvernement les renseignements nécessaires pour gérer les dépenses en fonction de ses priorités et des réalités fiscales. Chacun de ces mécanismes a été considéré comme une source potentielle de renseignements pour l'examen du soutien fédéral de la R-D, mais une étude plus poussée a été entreprise. En bref, soit que les sources existantes d'évaluation étaient incomparables dans l'ensemble de l'enveloppe, soit qu'elles ne mesuraient pas tous les programmes assujettis à la portée de l'examen du soutien fédéral de la R-D, soit qu'elles portaient sur des indicateurs n'ayant rien à voir avec l'impact du soutien fédéral pour la R-D dans les entreprises ou la R-D pertinente sur le plan commercial.

## Rapports du vérificateur général du Canada

Le rôle du vérificateur général consiste à fournir une source indépendante et fiable de renseignements basés sur des faits afin d'appuyer le Parlement dans son rôle, qui consiste à demander au gouvernement fédéral de rendre compte de son intendance des fonds publics. Le Bureau du vérificateur général (BVG) peut commenter la mise en œuvre de politiques dans une vérification, mais il ne commente pas les mérites de la politique en soi. Le BVG ne mène pas d'évaluations de l'efficacité des programmes fédéraux, mais commente la qualité des systèmes en place pour mesurer l'efficacité.

À ce titre, les constatations des rapports publiés du vérificateur général ne permettaient pas de comparer des programmes ou des types de programmes. Toutefois, deux rapports antérieurs ont fourni un contexte important, qui laissaient entendre que les renseignements actuels sur le rendement présentent des limites pour entreprendre un exercice comparatif de la nature de l'examen du soutien fédéral de la R-D :

- Le *Rapport du vérificateur général du Canada d'automne 2009* a noté qu'au cours des 40 dernières années, le gouvernement fédéral a déployé des efforts pour intégrer l'évaluation de l'efficacité des programmes aux pratiques de gestion de l'administration fédérale. Le vérificateur général a examiné comment les unités d'évaluation de six ministères et organismes définissent les divers besoins liés à l'évaluation de l'efficacité et y donnent suite.<sup>5</sup> Le rapport a conclu que la couverture des évaluations est limitée et que les ministères ne recueillent souvent pas l'information sur le rendement requise pour déterminer si les programmes sont efficaces.
- Le *Rapport du vérificateur général du Canada de novembre 2005* portait sur les politiques fédérales, les directives applicables à l'ensemble du gouvernement et le rôle que jouent les organismes centraux pour ce qui est de la création, de la coordination et de la surveillance des initiatives qui faisaient intervenir plusieurs organisations<sup>6</sup>. Le rapport concluait que : (1) l'approche adoptée par le gouvernement fédéral à l'égard des initiatives horizontales demeure ponctuelle; (2) les organismes centraux n'ont pas cerné les circonstances qui exigent la mise en place d'une initiative horizontale, ni le genre de gouvernement

---

<sup>5</sup> Les ministères et organismes en question sont les suivants : Patrimoine Canada, Pêches et Océans Canada, Environnement Canada, Citoyenneté et Immigration Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, et Ressources humaines et Développement des compétences Canada

<sup>6</sup> La Stratégie canadienne de la biotechnologie, l'Initiative nationale pour les sans-abris et l'Accord de Vancouver (une initiative de développement urbain)

nécessaire; (3) les organismes centraux n'ont pas établi suffisamment d'outils spécialisés pour assurer la gouvernance, la reddition de comptes et la coordination des actions fédérales dans de tels cas. Dans les initiatives examinées, le rapport a conclu qu'il y avait peu de planification de mesure et de reddition de comptes, que la plupart des rapports portaient sur un programme fédéral particulier et que, par conséquent, le Parlement ne possède pas de tableau complet des résultats des initiatives. Dans sa réponse, le gouvernement a noté que des améliorations avaient été réalisées, mais a prévenu que les responsabilités ministérielles devaient être respectées.

Comme on le verra à la section suivante, la couverture des évaluations parmi les initiatives étudiées dans le cadre de l'examen du soutien fédéral de la R-D n'était pas vaste, et il n'y avait aucun paramètre de rendement horizontal en place pour appuyer la comparaison de l'efficacité des programmes.

## Examens stratégiques

De nos jours, l'évaluation du rendement joue un rôle bien défini dans le système de gestion des dépenses (SGD) du gouvernement – le cadre du gouvernement pour la prise de décisions sur les dépenses. Le SGD englobe une gamme intégrée d'activités, de processus et de normes qui comprennent l'établissement de priorités de dépenses de haut niveau dans le budget fédéral, les lignes directrices et les exigences pour les présentations au Cabinet, l'approbation de fonds par l'entremise de projets de loi parlementaires sur les approvisionnements et l'examen des dépenses gouvernementales.

Le SGD a vu le jour dans les années 1990 pour contrôler les dépenses et régler le déficit budgétaire. Il comprenait une fonction rigoureuse d'examen et de remise en question de nouvelles propositions de financement qui visait la réaffectation des fonds, dans la mesure du possible. Au cours des dernières années, le SGD a évolué pour mettre davantage l'accent sur les résultats. La *Loi fédérale sur la responsabilité* de 2006 a introduit l'exigence que les ministères et organismes examinent la pertinence et l'efficacité de leurs subventions et contributions tous les cinq ans. Le budget fédéral de 2007 a annoncé un nouveau SGD qui exige entre autres que les nouvelles propositions de dépenses définissent clairement les résultats prévus et que les ministères assurent une gestion par rapport à ces résultats et évaluent officiellement le rendement des programmes. Le budget a également établi des examens stratégiques – à savoir des examens continus des dépenses ministérielles sur un cycle de quatre ans pour déterminer s'ils ont atteint leurs résultats escomptés, s'ils sont gérés efficacement et s'ils sont conformes aux priorités du gouvernement.

Dans le cadre du processus des examens stratégiques, les organisations sont tenues d'examiner leurs dépenses directes de programmes tous les quatre ans afin d'évaluer comment et si les programmes sont conformes aux priorités gouvernementales et aux rôles fédéraux de base, s'ils fournissent une optimisation des ressources, s'ils sont pertinents, c'est-à-dire s'ils parviennent toujours à répondre aux besoins des Canadiens, et s'ils ont produit les résultats escomptés. Les organisations sont tenues de rendre compte de chacun de ces domaines selon des preuves, notamment des évaluations, des vérifications, des études spéciales, des évaluations organisationnelles, des évaluations du cadre de responsabilisation de gestion (voir l'encadré 1), des rapports du vérificateur général et des suivis et des analyses comparatives basés sur le rendement dans d'autres juridictions ou dans le secteur privé. D'après leurs évaluations des programmes, les organisations recommandent des réductions pour des programmes qui ne remplissent pas ces critères et proposent des réaffectations de fonds vers des programmes plus réussis et plus pertinents sur le plan stratégique.

#### **Encadré 1 : Cadre de responsabilisation de gestion**

Le Cadre de responsabilisation de gestion (CRG) énonce les attentes du Conseil du Trésor auxquelles doivent répondre les cadres supérieurs de l'administration fédérale pour promouvoir la saine gestion dans la fonction publique. Le CRG s'articule autour de 10 éléments clés qui définissent collectivement la « gestion » et établissent les attentes en matière de saine gestion pour les ministères ou les organismes, y compris les attentes en matière de « résultats et rendement ». Le CRG est un processus qui évalue certains aspects du système de gestion des dépenses. Dans le cadre de son évaluation annuelle des ministères et des organismes, le Conseil du Trésor du Canada évalue la qualité et l'utilisation de la fonction d'évaluation ministérielle, selon un examen des rapports d'évaluation (p. ex., méthodologie, analyse des limites, utilisation d'information sur le rendement) et son utilisation (p. ex., présentations au Cabinet et examens stratégiques). En raison de la nature générale du processus d'évaluation du CRG, elle ne fournit pas d'information à l'échelle des programmes.

Toutefois, les examens stratégiques n'étaient pas disponibles pour l'examen du soutien fédéral de la R-D puisque ces documents sont considérés comme des documents confidentiels du Cabinet. Même si ces documents avaient été disponibles, ils n'auraient vraisemblablement pas fourni assez de détails pour faciliter la comparaison de programmes selon les paramètres pris en considération dans l'examen du soutien fédéral de la R-D. Cependant, nous avons consulté les évaluations de programmes, qui font partie de la base de preuves pour l'évaluation du rendement de programme dans les examens stratégiques.

## **Évaluation de programmes**

En 2009, le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada a mis à jour sa politique en matière en adoptant la *Politique sur l'évaluation de 2009*. La politique mise à jour exige que les évaluations couvrent toutes les dépenses directes de programmes au cours d'un cycle de cinq ans – une exigence qui entrera en vigueur pour les grands ministères et organismes le 1<sup>er</sup> avril 2013.

L'efficacité des programmes et l'un des domaines dont les ministères et organismes sont tenus de rendre compte dans le cadre des évaluations de programmes, de pair avec d'autres



exigences de rendement (démonstration de l'efficacité et de l'économie) et une évaluation de la pertinence des programmes (besoin continu, conformité aux priorités gouvernementales et conformité aux rôles et aux responsabilités du gouvernement fédéral). Aux termes de la *Politique sur l'évaluation*, l'« efficacité » est définie par le Conseil du Trésor du Canada comme « mesure dans laquelle un programme produit les résultats escomptés »<sup>7</sup>.

Les évaluations de programmes utilisent une variété de méthodes, notamment des sondages (auprès des bénéficiaires, des agents de prestation, des collectivités touchées, des agents de surveillance), des études de cas, des analyses bibliométriques et technométriques, la collecte de données sur les projets par rapport aux indicateurs de rendement et les analyses comparatives internationales, des examens par les pairs et des analyses économétriques visant à évaluer la pertinence continue et le rendement par rapport aux objectifs de programme.

Bien que le rôle de la mesure du rendement soit bien établi au sein du système de gestion des dépenses, il existe des limites quant à l'utilisation de l'information sur le rendement à des fins d'évaluation comparative de l'efficacité des programmes de R-D. En vertu de la *Politique sur l'évaluation*, les administrateurs généraux sont responsables d'assurer une conformité à la politique au sein de leurs organisations. Or, il y a un manque d'information comparative sur le rendement dans la gamme de programmes, d'où l'utilisation de différents indicateurs et méthodologies d'évaluation pour tenir compte des objectifs de programmes. Dans la pratique, chaque programme est évalué par rapport à des indicateurs adaptés aux objectifs approuvés. À ce titre, il y a une grande variété des paramètres et des indicateurs. Dans l'enveloppe de l'examen du soutien fédéral de la R-D, il n'y avait aucun indicateur ou paramètre commun pour tous les programmes, rendant ainsi difficile l'évaluation relative. De plus, il n'existe actuellement aucun cadre horizontal de mesure du rendement pour les initiatives de R-D à l'appui de l'innovation dans les entreprises qui recoupe les ministères et organismes, ce qui est généralement conforme au rapport de novembre 2005 du vérificateur général du Canada.

La disponibilité d'information sur le rendement de chaque programme est également limitée, ce qui pose un deuxième défi pour l'examen du soutien fédéral de la R-D. Conformément au rapport de l'automne 2009 du vérificateur général du Canada, les programmes recueillent rarement l'information sur le rendement nécessaire à des fins d'évaluation dans le cadre des opérations continues des programmes (on a tendance à exécuter cette tâche à la fin, dans le cadre de l'évaluation des programmes). En outre, la couverture des évaluations se limite à moins du tiers des programmes faisant partie de la portée de l'examen du soutien fédéral de la R-D. Plusieurs raisons expliquent la faible couverture des évaluations concerne les programmes étudiés par le groupe d'experts. Premièrement, comme on l'a mentionné précédemment, la Politique sur l'évaluation du Conseil du Trésor, qui exige que les ministères et les organismes évaluent tous les cinq l'ensemble des dépenses directes, y compris les dépenses en subventions et en contributions, n'entrera en vigueur qu'en 2013. Deuxièmement, la politique n'exige pas une évaluation des instituts du CNRC<sup>8</sup> (qui représentent 17 des 60 « programmes » sélectionnés pour l'examen du soutien fédéral de la R-D par le groupes d'experts). Troisièmement, la politique n'exige pas des évaluations fondées sur le rendement du Programme d'encouragement fiscal à la recherche scientifique et au développement expérimental (RS-DE). Quatrièmement, de nombreux programmes à l'étude sont trop nouveaux pour avoir été évalués.

---

<sup>7</sup> Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2009. Politique sur l'évaluation. [disponible en ligne au : <http://www.tbs-sct.gc.ca/>]

<sup>8</sup> Il faut noter que, dans le cadre de la gestion du rendement du CRNC, l'organisme a entrepris un certain nombre d'évaluations qui dépassent la portée des exigences de la Politique sur l'évaluation du Conseil du Trésor.

Par ailleurs, il existe des limites quant à la fiabilité de l'information sur le rendement pour des exercices comme l'examen du soutien fédéral de la R-D. Les méthodologies d'évaluation se fient largement à des sondages auprès de récipiendaires, qui peuvent biaiser les constatations relatives à l'apport différentiel des impacts des programmes. De plus, l'attribution des résultats à un programme particulier pose un défi, surtout en ce qui concerne les impacts à long terme qui revêtent une importance pour l'examen du soutien fédéral de la R-D (avantages économiques nets, productivité accrue et croissance économique). Enfin, il y a un suivi limité du délai pour lequel la R-D exerce un impact sur l'innovation (>5 ans), à cause en grande partie des budgets limités pour ce type de surveillance.

Malgré ces limites, les évaluations de programmes ont été largement consultées pour les études de cas menées par le groupe d'experts qui les a considérées comme l'une des meilleures sources d'information disponibles sur l'efficacité des programmes. Cela comprenait un examen des constatations d'évaluations sur les impacts des programmes sur les dépenses différentielles en R-D et les partenariats pertinents sur le plan commercial en matière de R-D, s'il y a lieu. Même si des études sur les impacts différentiels ont été menées pour des programmes sélectionnés, elles n'étaient pas systématiquement disponibles pour l'ensemble du portefeuille.

## Conclusion

Le groupe d'experts est le premier groupe à considérer la série de 60 programmes, administrés par 17 ministères et organismes, comme un portefeuille. À la lumière de la discussion précédente, les méthodologies bien établies utilisées par le gouvernement pour examiner chaque programme ne fournissent pas, en regard du mandat du groupe d'experts :

- une définition utile de « l'efficacité » des programmes de soutien de la R-D dans les entreprises
- un vaste corpus de renseignements que le groupes d'experts pourrait utiliser pour son travail, ou
- un cadre analytique pour comparer des programmes, ou même des catégories de programmes, sur le plan de leur efficacité relative.

L'absence de cette définition, de cette information et de ce cadre comparatif a motivé le besoin de tenir compte des approches de rechange à l'évaluation (section 3) et des extensions au cadre d'évaluation actuel (section 4) dans le cadre de l'examen du soutien fédéral de la R-D.

## Approche d'analyse des avantages-coûts pour mesurer l'efficacité des programmes

Dans cette section, nous examinons la mesure dans laquelle il est possible de comparer l'efficacité des programmes selon leur bienfait public net en mesurant l'avantage de chaque programme par rapport à ses coûts, afin de fournir une mesure unique sur l'efficacité destinée à l'ensemble du portefeuille des programmes fédéraux de R-D.

## Approche d'analyse des avantages-coûts pour l'évaluation des programmes

Une approche d'analyse des avantages-coûts pour l'évaluation des programmes présente conceptuellement le potentiel de relever le défi que pose l'évaluation de l'efficacité de l'ensemble des programmes puisqu'elle fournit une mesure qui peut, en principe, s'appliquer à tous les programmes : l'avantage économique net pour la société. L'approche d'analyse des avantages-coûts fournit un cadre pour examiner la contribution des programmes de soutien de la R-D à leur résultat final – c'est-à-dire un rendement économique amélioré menant à un niveau de vie supérieur pour les Canadiens. L'efficacité relative des programmes devient donc la mesure dans laquelle l'avantage économique net par dollar de dépenses de programmes est supérieure ou inférieure à celui d'autres programmes.

L'approche d'analyse des avantages-coûts tient compte à la fois des avantages de la R-D supplémentaire induite par un programme et les coûts de prestation de l'aide. L'avantage principal du soutien fédéral de la R-D se traduit en « retombées » - malgré leurs meilleurs efforts et le recours à la protection juridique, les entreprises ne peuvent pas empêcher le débordement des connaissances découlant de leur R-D vers d'autres entreprises. Ces retombées entraînent une réduction des coûts ou une augmentation de la productivité pour d'autres entreprises, ce qui mène à une amélioration du rendement économique général.

Les coûts de programmes comprennent le coût des subsides, les coûts de prestation de programmes et le coût pour les bénéficiaires pour ce qui est de faire une demande et de se conformer au programme ainsi que la réduction de l'efficacité économique causée par l'utilisation de taxes pour changer l'attribution des ressources sur le marché. Le plus grand coût lié à la prestation de l'aide pour les entreprises qui mènent la R-D provient du besoin de relever les impôts afin de financer l'aide accordée aux entreprises. Des taxes plus élevées réduisent l'efficacité économique à cause d'effets négatifs sur les incitatifs à travailler, à épargner et à investir. Exprimé par dollar de financement de programmes, ce coût est grosso modo constant pour tous les programmes, ce qui signifie qu'il n'a pas d'impact sur l'efficacité relative des programmes. L'administration et l'application des subsides pour absorber les ressources qui pourraient être utilisées ailleurs, ce qui s'ajoute au coût de prestation d'aide. Enfin, le soutien gouvernemental à une activité précise réduit l'efficacité économique puisqu'il détourne la main-d'œuvre et le capital des meilleures utilisations ou, plus intuitivement, l'aide gouvernementale permet de financer des projets de R-D qui ont des taux de rendement inférieurs au marché, ce qui représente une perte sur le plan de l'efficacité et de l'extrait économique.

Dans le contexte de l'examen du soutien fédéral de la R-D, cette approche pour évaluer l'efficacité des programmes a été appliquée à une évaluation des avantages-coûts du programme de RS-DE menée précédemment par le ministère des Finances<sup>9</sup>. Une version modifiée du cadre de Finances Canada a été appliquée à une gamme de programmes faisant partie de la portée de l'examen du soutien fédéral de la R-D.

---

<sup>9</sup> Parsons, Mark etd Nicholas Phillips. 2007. *An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development*. Document de travail n° 2007-2008. Ottawa : ministère des Finances.

## Discussion

Bien que l'approche d'analyse des avantages-coûts fournisse un cadre conceptuel sain pour évaluer chacun des programmes et comparer leur efficacité relative, l'application de cette approche présente des limites pratiques considérables. Ce ne sont pas tous les coûts et avantages économiques qui se prêtent à la quantification et, dans le cas échéant, les estimations ne sont pas toujours aussi précises qu'on le voudrait. Pour les programmes ayant des fonctions multiples, il est difficile d'isoler les composants des coûts et des avantages. Deuxièmement, la méthodologie repose sur d'importantes hypothèses dans le calcul : en raison de la non-disponibilité de données sur les retombées de chaque programme, il faut utiliser des estimations à partir de la documentation empirique. Enfin, il est difficile d'appliquer le cadre à la gamme complète de soutien gouvernemental, notamment les stages, la prestation d'avis, les contributions remboursables, le capital de risque et les programmes d'approvisionnement.

## Conclusion

L'approche d'analyse des avantages-coûts pour évaluer les programmes offre, en théorie, la possibilité de comparer l'efficacité des programmes pour ce qui est de produire des avantages économiques nets pour la société. Une telle approche pourrait, en principe et à la suite d'une élaboration plus poussée, aboutir à des évaluations de multiples programmes ayant des résultats comparables, mais stylisés et, ce faisant, contribuer à une évaluation relative plus générale des impacts. À l'heure actuelle, toutefois, la méthode est difficile à appliquer à cause de plusieurs facteurs : premièrement, une disponibilité incohérente de données; deuxièmement, le recours à des estimations générales plutôt qu'à des observations précises pour les principaux paramètres; et troisièmement, l'acceptabilité de l'application de la méthode à une gamme d'activités. Ces limites laissent entendre qu'un travail plus poussé serait de mise pour faire avancer l'analyse des avantages-coûts jusqu'à ce qu'elle devienne utile pour la collectivité d'évaluation à des fins de comparaison de l'efficacité relative de l'ensemble des programmes.

## Vers un cadre de rendement fondé sur les résultats

### Justification

L'évaluation des groupes de programmes semblables, au moyen d'indicateurs de rendement fondés sur des résultats intermédiaires communs, présente le potentiel d'offrir des observations sur l'efficacité comparative des programmes à l'appui de l'innovation dans les entreprises. 0

Le travail présenté dans cette section repose sur des discussions tenues par un groupe ad hoc d'évaluateurs fédéraux, convoqué par le secrétariat du groupe d'experts. Les discussions ont mis l'accent sur l'importance d'établir un cadre de rendement fondé sur les résultats afin de comparer l'efficacité des programmes, tout en mettant en garde que l'utilisation de paramètres par défaut pour l'ensemble des programmes offrirait des observations limitées en raison de la diversité des programmes dans le portefeuille et de la variété de leurs résultats escomptés (p. ex., les programmes visent l'innovation dans les entreprises selon des délais différents).

Ce travail est également conforme aux approches élaborées ailleurs. Dans le cadre de ses consultations internationales, le groupe d'experts a rencontré des fonctionnaires au Royaume-Uni, en Allemagne, aux États-Unis, en Australie, à Singapour, en Finlande et à l'Organisation de la coopération et du développement économiques (OCDE). Le groupe d'experts a appris que même si l'ensemble des juridictions reconnaissent l'importance de la mesure du rendement, elles travaillent à élaborer ou elles n'ont pas encore élaboré des approches pour une évaluation systématique de l'impact relatif des programmes de R-D. Similairement au Canada, l'évaluation des programmes a tendance à s'enligner sur les responsabilisations, ce qui donne lieu à des évaluations de programmes pris séparément, avec une évaluation moins systématique de programmes ayant des objectifs communs. Les évaluations horizontales, lorsqu'elles sont menées, visent surtout un niveau global de systèmes – c'est-à-dire qu'elles portent sur le rendement général des politiques et des programmes concernant les systèmes d'innovation. Quoiqu'il en soit, les juridictions travaillent à élaborer des approches pour l'évaluation comparative des programmes. Par exemple, le *Department of Business, Innovation and Skills* du Royaume-Uni examine régulièrement ses programmes grâce à un sondage de suivi auprès des bénéficiaires du programme au moyen d'une série uniforme de questions sur l'impact et les résultats des programmes de R-D. Les questions portent sur les impacts en ce qui concerne les produits et processus nouveaux ou améliorés, le rendement (p. ex., augmentation des ventes, réduction des coûts et amélioration de l'efficacité) et la capacité en matière d'innovation.

## Formes de soutien fédéral pour l'innovation dans les entreprises

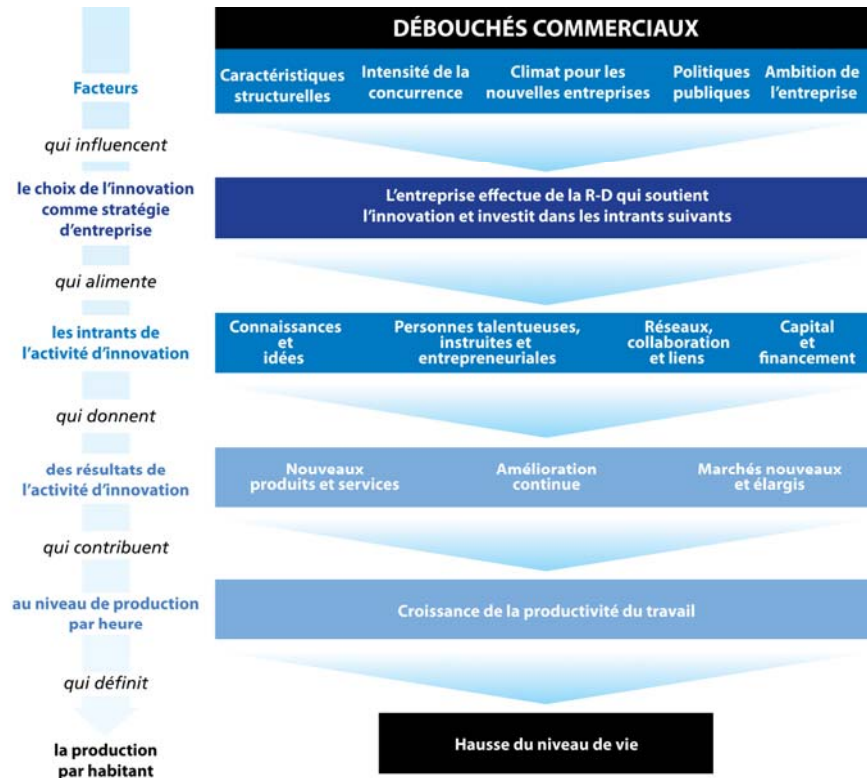
Afin d'explorer l'approche « segmentée » pour l'évaluation de l'efficacité des programmes de R-D, nous avons catégorisé ci-dessous les types de programmes de soutien fédéral en les associant aux résultats intermédiaires possibles. Pour les besoins de la discussion, la catégorisation des programmes utilisée pour regrouper des programmes semblables commence par quatre « intrants » sur le plan de l'innovation dans les entreprises, en suivant de près ceux décrits dans le modèle de l'innovation dans les entreprises énoncé dans le rapport du Conseil des académies canadiennes (CAC), intitulé *Innovation et stratégies d'entreprises : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur*<sup>10</sup> et présenté dans le document de discussion du groupe d'experts<sup>11</sup> : idées et connaissances; personnes talentueuses, qualifiées et entrepreneuriales; réseaux, collaboration et liaisons; capital et financement. Ce modèle relie les facteurs contextuels qui encouragent une entreprise à choisir l'innovation comme stratégie concurrentielle du point de vue de la demande de l'entreprise pour les quatre types d'intrants pour son activité en matière d'innovation, puis pour ses extrants, ce qui en retour influe sur l'économie dans son ensemble (voir la figure 2 ci-dessous).

---

<sup>10</sup> Comité d'experts sur l'innovation dans les entreprises, 2009. Innovation et stratégies d'entreprise : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur. Conseil des académies canadiennes.

<sup>11</sup> Disponible au [http://examen-rd.ca/eic/site/033.nsf/fra/h\\_00011.html](http://examen-rd.ca/eic/site/033.nsf/fra/h_00011.html)

**Figure 1 Plan logique modifié du processus d'innovation dans les entreprises**



Nota :

La figure ci-dessus est une version modifiée du « Plan logique du processus d'innovation dans les entreprises », publié dans le rapport du Conseil des académies canadiennes intitulé « Innovation et stratégies d'entreprise : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur »

Comme l'illustre la figure 2 et comme on le verra ci-dessous, les 60 programmes faisant l'objet de l'examen du groupe d'experts peuvent être classés en quatre catégories d'intrants des activités innovantes :

- Soutien fédéral pour l'intrant « connaissances et idées » sur le plan de l'innovation dans les entreprises :
1. **Financement et avis techniques pour la R-D dans les entreprises** : forme de soutien dans laquelle le gouvernement accorde un soutien financier ou des avis techniques pour la R-D innovatrice exécutée par l'entreprise récipiendaire. Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) remplit ces deux fonctions et, au sein du portefeuille, des fonds sont accordés à la R-D dans les entreprises par l'entremise de programmes tels que le programme d'encouragement fiscal à la RS-DE, des programmes d'organismes de développement régional comme le Fonds d'innovation de l'Atlantique et des programmes de R-D de secteurs d'activité comme l'Initiative stratégique pour l'aérospatiale et la défense.
  2. **Approvisionnement gouvernemental de services de R-D dans les entreprises** : forme de soutien dans laquelle le gouvernement paie le secteur privé pour qu'il exécute des activités de R-D à l'appui des objectifs ministériels, parfois avec le double objectif de développer les capacités du secteur privé dans un domaine particulier. Parmi les exemples, mentionnons le

Programme de développement des technologies spatiales de l'Agence spatiale canadienne (ASC) et le Programme de démonstration de technologies de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC).

3. **R-D public avec des résultats axés sur les entreprises** : soutien fédéral direct pour la R-D dans les secteurs des organismes sans but lucratif, des établissements postsecondaires et des organismes gouvernementaux. Ce soutien est pertinent sur le plan commercial (conçu pour une application éventuelle dans le secteur privé, p. ex. grâce à la commercialisation et à la délivrance de licences) et peut faire intervenir le secteur privé comme bailleur de fonds conjoint de la recherche. Ce soutien vise à renforcer la capacité ou l'expertise canadienne dans un domaine de connaissances pertinent sur le plan commercial. À titre d'exemples, mentionnons la recherche pertinente sur le plan commercial exécutée par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC), la partie des programmes axés sur la validation de principe (p. ex., le Programme de démonstration des principes des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)) qui appuient les académiciens dans l'avancement de leurs idées sans l'intervention de partenaires industriels, et le Programme de subventions de projets stratégiques du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG).
4. **Services de R-D public pour les entreprises** : exécution de R-D par les laboratoires fédéraux à l'intention du secteur privé selon le principe de la rémunération des services. De nombreux instituts du CNRC remplissent cette fonction.
  - Types de soutien fédéral associé à l'intrant « personnes talentueuses, qualifiées et entrepreneuriales » sur le plan de l'innovation dans les entreprises :
5. **Stages et bourses en R-D** : soutien fédéral pour les stages en R-D dans des entreprises et bourses en R-D offrant aux étudiants une exposition au monde des entreprises; subventions pour la formation d'étudiants du premier cycle et des deuxième et troisième cycles dans l'industrie pour développer un personnel hautement qualifié qui s'intéresse au travail en R-D dans le secteur privé. Parmi les programmes qui remplissent cette fonction, mentionnons le Programme de bourses de recherche de 1<sup>er</sup> cycle en milieu industriel du CRSNG, le Programme de bourses d'études supérieures à incidence industrielle, le Programme de bourses postdoctorales de recherche et de développement industriels, et le Programme de stages en recherche et développement industriels.
6. **Chaires** : financement fédéral visant à attirer des chercheurs talentueux pour effectuer de la recherche à vocation commerciale à long terme qui fournit des possibilités de formation aux étudiants. Un programme dans le portefeuille applique ce modèle : le Programme de professeurs-chercheurs industriels du CRSNG.

**Figure 2 Types de soutien fédéral pour l'innovation dans les entreprises**



- Trois types de soutien fédéral associé à l'intrant « réseaux, collaboration et liaisons » sur le plan de l'innovation dans les entreprises :

7. **R-D publique avec des partenaires commerciaux** : soutien de la R-D exécutée par des chercheurs sans but lucratif, postsecondaires ou fédéraux dans le cadre d'un projet financé par le secteur privé et dont les résultats sont conçus pour être transférés au partenaire du secteur privé à court terme. Un exemple est le Programme des subventions de recherche et développement coopérative du CRSNG.
8. **Incubation** : services de colocation et de développement d'affaires pour les entreprises de démarrage, notamment l'accès à la technologie. Plusieurs instituts du CNRC offrent des services d'incubation par l'entremise de leurs installations de partenariat industriel.
9. **Réseautage et liaisons en R-D** : soutien destiné à l'établissement de relations en R-D entre les secteurs public et privé sur des questions d'importance pour les entreprises. À titre d'exemples, mentionnons les programmes de subventions d'interaction, de subventions d'engagement partenarial et d'ateliers stratégiques du CRSNG, le Programme des réseaux d'excellence dirigés par l'entreprise, certains centres d'excellence pour la commercialisation et la recherche et certains réseaux de centres d'excellence.

- Soutien fédéral associé à l'intrant « capital et financement » sur le plan de l'innovation dans les entreprises :

10. **Accès au capital de risque** : soutien sous forme de capital de risque à l'intention des entreprises, ou programmes qui jumellent des exécutants de R-D à des investisseurs. À titre d'exemples, on compte le capital de risque de la Banque de développement du Canada (BDC), le Programme d'investissement dans l'innovation des entreprises de l'Agence fédérale de développement économique pour le Sud de l'Ontario, et les renvois aux sociétés



de capital de risque par les conseillers en technologie industrielle du PARI et/ou le personnel des installations de partenariat industriel du CNRC. [À noter que ce type de programme désigne l'élément « financement » de l'intrant « capital et financement » dans la figure 2.]

Dans toutes les typologies, on risque de créer une simplification excessive. En l'occurrence, plusieurs programmes dans le portefeuille recoupent deux ou plusieurs formes de soutien gouvernemental susmentionné. Par exemple, de nombreux instituts du CNRC exécutent des activités de R-D publiques ayant des résultats axés sur les entreprises (n° 3 ci-dessus), des services de R-D pour les entreprises (n° 4) et une collaboration en matière de R-D avec les entreprises (n° 5) et fournissent des services d'incubation (n° 8) par l'entremise de leurs installations de partenariat avec l'industrie.

## Groupes de soutien fédéral ayant des résultats intermédiaires communs

Dans cette section, les types de soutien décrits en détail dans les pages précédentes sont catégorisés en groupes de soutien ayant des résultats communs. Bien que les types de soutien varient à l'intérieur de ces groupes, ils visent le même objectif de base. Le cadre présenté dans cette section repose sur la discussion d'un groupe de travail ad hoc d'évaluateurs fédéraux (voir l'encadré 2). Les membres de ce groupe de travail ont souligné que la meilleure façon d'entreprendre une évaluation comparative des programmes est de tenir compte des résultats de programmes, qui varient dans l'ensemble du portefeuille de soutien.

Le résultat de cette discussion est une « carte des résultats », présentée à la figure 3, qui comporte trois principaux attributs. Premièrement, elle préserve la logique du modèle du CAC présenté à la figure 1. Il a été démontré que le soutien accordé aux activités de divers acteurs à diverses étapes de développement contribue à la croissance des entreprises et, au bout du compte, vise à accroître la productivité de la main-d'œuvre, à augmenter le niveau de vie et à stimuler une économie innovatrice. Deuxièmement, la carte regroupe les types de soutien en groupes fonctionnels et les classe selon le caractère immédiat de leur impact sur l'innovation dans les entreprises. Les

programmes à l'appui de l'innovation dans les entreprises par l'entremise de transfert de connaissances, de technologies et de talents exercent un impact plus éloigné sur la productivité de la main-d'œuvre. Les programmes qui sont plus près du marché (c'est-à-dire ceux qui appuient de manière plus immédiate les activités de R-D et de commercialisation chez les entreprises) contribuent plus directement à la croissance économique. Par conséquent, les programmes qui relèvent des groupes les plus en amont ont tendance à suivre le rendement par

### Encadré 2 : Groupe de travail d'évaluateurs fédéraux

Dans le cadre de l'examen du soutien fédéral de la R-D, le secrétariat du groupe d'experts a convoqué un groupe de travail d'évaluateurs fédéraux qui s'y connaissent en matière d'évaluation des programmes de R-D afin de discuter des approches pour la réalisation des évaluations. Le groupe a souligné qu'une approche universelle (p. ex., une évaluation de programmes fondée sur l'impact sur les dépenses des entreprises au titre de la R-D) ne serait pas pratique puisque les programmes ont différents objectifs et qu'ils appuient l'innovation dans les entreprises de différentes façons. Cette discussion a débouché sur l'élaboration d'une carte des résultats, qui faciliterait l'évaluation comparative de programmes similaires. Dans le cadre de l'examen du soutien fédéral de la R-D, des études de cas représentatives des divers types de programmes ont été présentés au groupe d'experts pour étude.

rapport aux résultats intermédiaires liés à l'utilisation des intrants d'innovation par l'entreprise, alors que les programmes à l'appui des activités d'entreprise suivent plus directement le rendement par rapport aux résultats intermédiaires liés aux impacts des programmes sur l'entreprise. Troisièmement, la carte des résultats montre que les types de soutien fédéral peuvent être simplifiés en quatre groupes ayant des résultats semblables. Ces groupes sont décrits dans les pages qui suivent.

## **Groupes de soutien pour l'innovation dans les entreprises**

### **A : R-D et commercialisation dans les entreprises**

Le premier groupe comprend les types de soutien – ou d'éléments de programmes – qui subventionnent de la manière la plus immédiate l'innovation dans les entreprises, c'est-à-dire par l'octroi de soutien aux activités de R-D et de commercialisation. Le groupe englobe le financement et les avis techniques pour la R-D dans les entreprises, les approvisionnements de services de R-D par le gouvernement, la prestation de services d'incubation (y compris les avis sur le développement des entreprises), et les initiatives offrant un accès ou favorisant l'accès au financement par capital de risque pour les activités de R-D et de commercialisation. Parmi les programmes, mentionnons les contributions du PARI et ses avis pour les entreprises, le programme d'encouragement fiscal à la RS-DE, l'approvisionnement dans le cadre du Programme de développement des technologies spatiales de l'ASC, les installations de partenariat industriel du CNRC et les investissements en capital de risque de la Banque de développement du Canada.

Comme on peut le voir à la figure 3, les résultats escomptés pour les programmes de ce groupe sont les suivants :

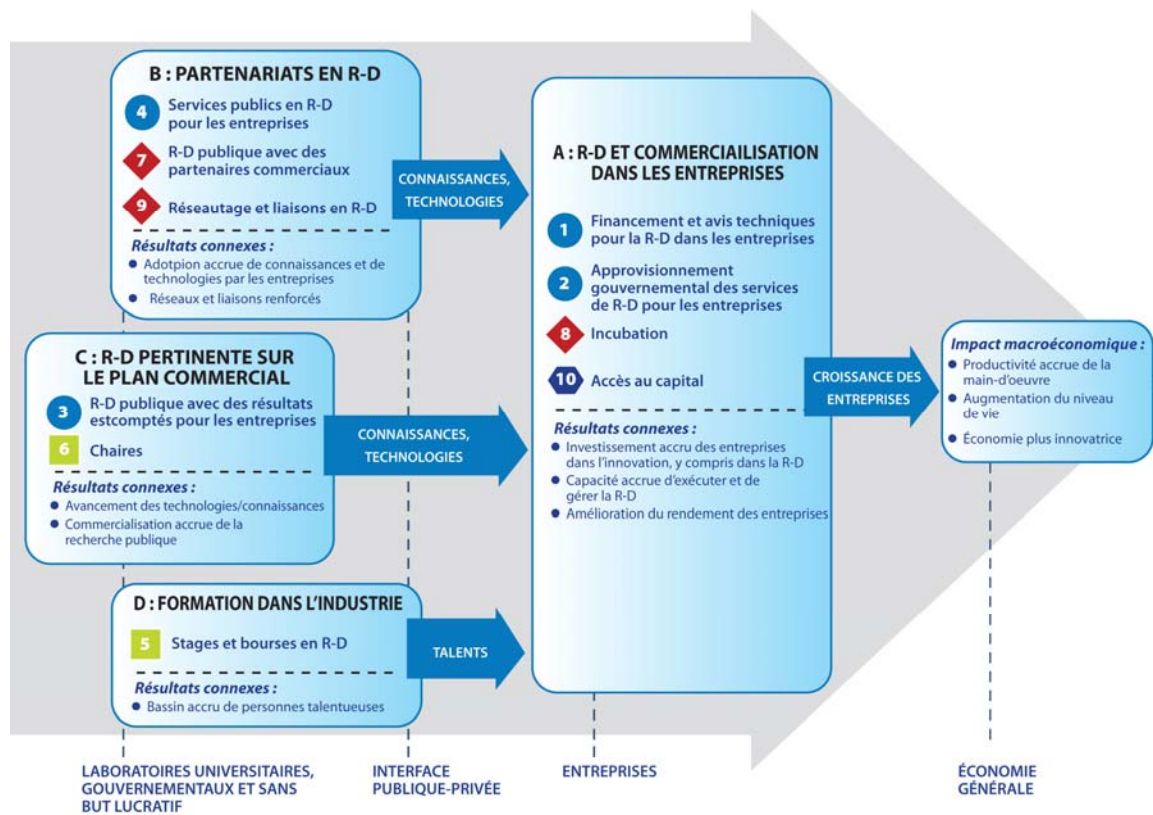
- investissement accru des entreprises dans l'innovation, y compris la R-D, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : les dépenses accrues des entreprises au titre de la R-D et les dépenses accrues des entreprises dans les biens intangibles (p. ex., propriété intellectuelle);
- capacité accrue d'exécuter et de gérer la R-D, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : le nombre accru de gestionnaires en R-D;
- rendement amélioré des entreprises, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : les profits accrus découlant des économies de coûts grâce aux améliorations de la productivité, les profits accrus découlant des ventes/revenus accrus de nouveaux produits et services, et la croissance en pourcentage du total des revenus issus des produits et services nouveaux et/ou améliorés.

Ces éléments représentent des critères possibles pour une évaluation comparative de programmes semblables qui appuient la R-D dans les entreprises.

La plupart des programmes dans ce groupe (et dans l'ensemble du portefeuille) sont axés sur la « poussée », en ce qu'ils financent les intrants de l'innovation dans les entreprises. Du côté « traction », parmi les programmes qui financent les extrants d'activités en R-D dans les entreprises et qui créent ainsi une demande pour des produits, services et technologies innovateurs, on compte les programmes d'approvisionnement du gouvernement fédéral : le Programme de développement des technologies spatiales de l'ASC et le Programme de démonstration de technologies de RDDC.

Les trois prochains groupes de soutien gouvernemental comprennent d'autres types de soutien du côté « poussée », qui constituent d'autres activités de R-D et de commercialisation – leur utilisation par les entreprises exige un transfert de connaissances, de technologies et de personnel dans l'ensemble de l'interface publique-privée. L'impact de ces types de soutien sur l'innovation dans les entreprises est, par conséquent, moins immédiat que les types de soutien inclus dans le groupe « R-D et commercialisation dans les entreprises ».

**Figure 3 : Carte des résultats par principal groupe de programmes, regroupant les divers types de soutien pour l'innovation dans les entreprises à l'étude par le groupe d'experts**



### B : Partenariats en R-D

Le groupe « partenariats en R-D » englobe des éléments de programmes qui permettent d'élargir les capacités d'innovation du secteur privé en subventionnant la R-D exécutée pour les entreprises par les laboratoires fédéraux, les établissements d'enseignement supérieur et les organismes sans but lucratif dans le cadre de projets de R-D précis ou des domaines d'intérêt définis par les entreprises. Ce groupe comprend la R-D pour la rémunération des services, où les entreprises paient au complet les services en R-D (p. ex., la R-D pour la rémunération des services du CNRC). Ce groupe comprend la R-D coopérative, dans laquelle les exécutants publics de R-D reçoivent du financement fédéral et du financement en contrepartie du secteur privé pour la R-D liée à des problèmes et/ou à des domaines d'intérêt précis de l'entreprise (p. ex., le Programme de R-D coopérative du CRSNG). Il comprend aussi la R-D coopérative effectuée

conjointement par des chercheurs privés et publics (p. ex., le Programme de centres d'excellence dirigés par l'entreprise). Enfin, on trouve dans ce groupe les programmes d'établissement de relation en R-D entre le secteur privé et les chercheurs externes (p. ex., le Programme de subventions d'interaction du CRSNG).

Le soutien offert dans ce groupe vise principalement à renforcer l'intensité des liaisons en R-D entre les chercheurs des secteurs privé et public, à accroître l'investissement du secteur privé dans l'innovation en misant sur les capacités de R-D des exécutants de R-D autres que des entreprises et à accroître le taux de transfert de connaissances et de technologie du secteur public au secteur privé. Même si les programmes de soutien dans ce groupe peuvent être considérés comme des programmes qui subventionnent la R-D impartie dans les entreprises, leur impact sur l'innovation dans les entreprises est quelque peu plus éloigné que celui du soutien de la R-D dans les entreprises offert, étant donné la couche supplémentaire de transfert de connaissances et de technologie nécessaire pour permettre au partenaire commercial de profiter des résultats de la R-D exécutée.

Comme on peut le voir à la figure 3, les résultats escomptés pour les programmes de ce groupe sont les suivants :

- adoption accrue de connaissances et de technologies par les entreprises, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : le pourcentage de projets découlant d'un transfert de technologie; et le nombre de nouvelles entreprises s'adonnant à la R-D ou le nombre d'entreprises en reprise qui s'adonnent à la R-D;
- renforcement des réseaux et des liaisons, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : l'augmentation du nombre de petites et moyennes entreprises desservies par des fournisseurs de services d'enseignement postsecondaire; l'augmentation du nombre de co-publications; l'augmentation de l'intensité de la collaboration (mesurée par la valeur des dépenses en R-D du secteur privé dans les contrats avec le secteur public).

Ces éléments représentent des critères possibles pour une évaluation comparative de programmes semblables qui appuient des partenariats en R-D.

### **C : R-D pertinente sur le plan commercial**

Le troisième groupe concerne le soutien fédéral à la R-D pertinente sur le plan commercial – c'est-à-dire la R-D publique qui revêt un intérêt à moyen et à long terme pour les entreprises et qui est principalement financée par le gouvernement fédéral et dans laquelle le secteur privé intervient pour établir une orientation générale. Le but principal des programmes offrant un soutien dans ce domaine est de faire avancer les connaissances et la technologie dans des domaines d'intérêt en vue d'une adoption éventuelle par une variété de partenaires commerciaux. Le groupe comprend également des éléments de programmes qui visent à commercialiser les résultats de recherche universitaire. Les programmes de soutien inclus dans ce domaine ont tendance à exercer un impact plus éloigné sur l'innovation dans les entreprises que les deux groupes susmentionnés. Parmi les principaux exemples, mentionnons le Programme de subventions de projets stratégiques, les programmes de soutien à la validation de principe et le Programme de professeurs-chercheurs industriels du CRSNG.

Comme on peut le voir à la figure 3, les résultats escomptés pour les programmes dans ce groupe comprennent les suivants :

- avancement des technologies / connaissances, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : le nombre accru de prototypes; le nombre accru de brevets, de licences, de divulgations et de publications;
- commercialisation accrue de la recherche publique, que l'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : le nombre d'entreprises dérivées, et leur revenu et leurs dépenses en R-D.

Ces éléments représentent des critères possibles pour une analyse comparative de programmes semblables qui appuient la R-D pertinente sur le plan commercial.

#### **D : Formation dans l'industrie**

Le dernier groupe comprend des éléments de programme qui appuient les possibilités de formation pour les étudiants et les chercheurs diplômés dans un contexte industriel. Les programmes de soutien dans ce domaine subventionnent les coûts des entreprises pour former un personnel en R-D hautement qualifié. Ces programmes visent principalement à accroître le bassin de gens talentueux pour le secteur privé en stimulant l'intérêt à l'égard de la R-D dans l'industrie. Les programmes de soutien dans ce groupe exercent un impact à long terme sur l'innovation dans les entreprises – les stages appuient les premières étapes de l'intégration des chercheurs dans l'industrie canadienne dans l'optique qu'ils mettront à profit des connaissances et des compétences de pointe pour résoudre les problèmes de R-D dans les entreprises à titre d'employés permanents à un moment donné après la fin de leur stage. Au nombre des programmes de soutien dans ce domaine, mentionnons la série de programmes de stages industriels et de bourses du CRSNG et le Programme de stages en recherche et développement industriels.

Comme on peut le voir à la figure 3, les résultats escomptés pour les programmes de ce groupe sont les suivants :

- bassin accru de gens talentueux, qu'on pourrait mesurer par des indicateurs tels que : l'augmentation du nombre d'étudiants / de chercheurs ayant une expérience de travail dans l'industrie avant l'obtention de leur diplôme, et des taux de rétention d'un personnel hautement qualifié et compétent dans les entreprises canadiennes.

Ces éléments représentent des critères possibles pour une évaluation comparative de programmes semblables qui appuient la formation dans l'industrie.

#### **Résumé**

D'après la carte des résultats élaborée ci-dessus, le tableau 2 résume les indicateurs de rendement possibles qui pourraient être envisagés pour une évaluation comparative dans chaque groupe de soutien aux entreprises.

**Tableau 2 : Indicateurs du rendement à titre de comparaison des groupes de programmes semblables de soutien de la R-D**

<b>Groupe de soutien</b>	<b>Résultat</b>	<b>Indicateur(s) possible(s)</b>
A. R-D des entreprises et commercialisation	Investissement accru des entreprises dans l'innovation, y compris la R-D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépenses accrues des entreprises au titre de la R-D</li> <li>• Dépenses accrues des entreprises dans les biens intangibles (p. ex. propriété intellectuelle)</li> </ul>
	Capacité accrue d'exécuter et de gérer la R-D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre accru de gestionnaires de R-D</li> </ul>
	Rendement accru des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profits accrus des économies attribuables aux améliorations de la productivité</li> <li>• Profits accrus attribuables aux ventes/revenus de nouveaux produits et services</li> </ul>
B. Partenariats en R-D	Adoption accrue des connaissances et des technologies par les entreprises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourcentage de projets découlant de transfert de technologie</li> <li>• Nombre de nouvelles entreprises s'adonnant à la R-D / nombre d'entreprises relais</li> </ul>
	Réseaux et liens renforcés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance du nombre de petites et moyennes entreprises clientes desservies par les fournisseurs d'enseignement postsecondaire</li> <li>• Croissance du nombre de copublications</li> <li>• Croissance de l'intensité de la collaboration (valeur des dépenses en R-D du secteur privé dans les contrats avec le secteur public)</li> </ul>
C. R-D axée sur le commerce	Avancement de la technologie et des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre accru de prototypes</li> <li>• Nombre accru de brevets, licences et divulgations</li> <li>• Nombre accru de publications</li> </ul>
	Commercialisation accrue de la recherche publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'entreprises dérivées</li> <li>• Revenus et dépenses en R-D des entreprises dérivées</li> </ul>
D. Formation dans l'industrie	Bassin accru de gens talentueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance du nombre d'étudiants / de chercheurs ayant une expérience dans l'industrie avant l'obtention de leur diplôme</li> <li>• Taux de rétention accrus de personnel hautement qualifié et compétent dans les entreprises canadiennes</li> </ul>

## Discussion

Les indicateurs de rendement présentés au tableau 2 sont conçus pour servir de point de départ à la discussion sur les façons d'évaluer l'impact des programmes à l'appui de l'innovation dans les entreprises. Il faut mentionner que, comme pour tout modèle logique, même pour les types de soutien qui sont les moins directement liés aux résultats finaux, on cherche à atteindre ces impacts à long terme - à savoir l'augmentation de la productivité, l'amélioration du niveau de vie et la création d'une économie plus innovatrice. Par exemple, les programmes dans les catégories « segmentés », « par défaut », et « avantages économiques nets » détaillées dans le tableau 1, visent, eux aussi, à améliorer le rendement des entreprises et, au bout du compte, à accroître la productivité menant à une amélioration du niveau de vie et à une économie plus innovatrice. Par contre, il est difficile d'attribuer des activités de programmes à ces résultats qui sont plus près du marché puisque ces résultats découlent nécessairement des décisions prises par les entreprises (et les consommateurs de leurs produits et services), ce qui échappe à l'influence du programme.

Soulignons également que bon nombre des initiatives qui relèvent de la portée de l'examen du soutien fédéral de la R-D appuient des activités destinées à une gamme d'objectifs de rendement. Autrement dit, plusieurs de ces programmes recourent aux groupes axés sur le rendement. En voici un exemple parmi tant d'autres : les instituts du CNRC appuient la R-D et la commercialisation dans les entreprises directement par l'entremise d'installations de partenariat industriel, tout en effectuant de la recherche pertinente sur le plan commercial qui est à l'avant-garde dans un domaine donné et en subventionnant la R-D coopérative. Chacune de ces activités est liée à différents résultats, d'où la nécessité d'établir différents indicateurs de résultats intermédiaires pour les évaluer.

## Conclusion

À l'échelle des programmes, la compréhension de l'impact de chaque programme sur le système d'innovation dans son ensemble pose et continuera de poser un défi. Il est à espérer que la carte des résultats élaborée contribuera à la discussion des approches à adopter pour évaluer l'efficacité relative des programmes à l'appui de l'innovation dans les entreprises.

## Références

Conseil des académies canadiennes (2009), *Innovation et stratégies d'entreprise : Pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur*, rapport du comité d'experts sur l'innovation dans les entreprises, Ottawa, le Conseil, 285 p. (disponible en ligne à l'adresse : [http://www.sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/inno/\(2009-06-11\)%20innovation%20report%20fr.pdf](http://www.sciencepourlepublic.ca/uploads/fr/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releases/inno/(2009-06-11)%20innovation%20report%20fr.pdf)).

Dhalby, Bev (2005). « A Framework for Evaluating Provincial R&D Tax Subsidies », *Analyse de politiques*, vol. 31, n°1 (mars 2005), p. 45-58 (disponible en ligne à l'adresse : <http://economics.ca/cgi/jab?journal=cpp&view=v31n1/CPpv31n1p045.pdf>).

Parsons, Mark et Nicholas Phillips (2007). *An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development*, document de travail n°2007-08, Ottawa, ministère des Finances, 83 p. (disponible en ligne à l'adresse : [http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection\\_2008/fin/F21-8-2007-8E.pdf](http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2008/fin/F21-8-2007-8E.pdf)).

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (2009). *Politique sur l'évaluation* (disponible en ligne à l'adresse : [www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=15024&section=text](http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=15024&section=text)).