



Évaluation sommative du Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche des Réseaux de centres d'excellence

RAPPORT FINAL

Présenté à

la Division de l'évaluation
du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du
Canada

LES ASSOCIÉS DE RECHERCHE EKOS INC.

17 juin 2012

LES ASSOCIÉS DE RECHERCHE EKOS

Bureau d'Ottawa

359, rue Kent, bureau 300
Ottawa (Ont.)
K2P 0R6
Tél. : 613-235-7215
Télec. : 613-235-8498
Courriel : pobox@ekos.com

Bureau de Toronto

181, rue Harbord
Toronto (Ont.)
M5S 1H5
Tél. : 416-598-8002
Télec. : 416-533-4713
Courriel : toronto@ekos.com

www.ekos.com

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction	1
1.1 Profil du Pogramme des CECR.....	1
1.2 Objectifs et portée de l'évaluation.....	3
1.3 Méthodologie.....	4
1.4 Limites	5
2. Conclusions	9
2.1 Pertinence.....	9
2.2 Rendement	21
2.3 Efficience et économie	41
3. Conclusions et recommandations.....	61
3.1 Pertinence.....	61
3.2 Rendement du Programme : Obtention des résultats escomptés	63
3.3 Rendement du Programme : Efficience et économie	66
3.4 Recommandations.....	69

ANNEXE A : Grille d'évaluation

ANNEXE B : Bibliographie

LISTE DES SIGLES

BLIU	Bureau de liaison industrielle de l'université
BTT	Bureaux de transfert de la technologie
C2Mi	Centre de collaboration MiQro Innovation
C3E	Centre d'excellence en efficacité énergétique
CAC	Conseil des académies canadiennes
CCMR	Centre pour la commercialisation de la médecine régénératrice
CCR	Centre pour la commercialisation de la recherche
CCSP	Comité consultatif du secteur privé
CDCT	Centre pour le développement et la commercialisation des traceurs
CDMN	Canadian Digital Media Network
CECR	Centre d'excellence en commercialisation et en recherche
CEPMed	Centre d'excellence en médecine personnalisée
CGRRCVAR	Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats et Cadre de vérification axé sur les risques
CIB	Centre d'innovation bioindustrielle
CIIC	Centre pour l'invention et l'innovation en chirurgie
CImTeC	Centre de commercialisation pour la technologie de l'image
CPIRTADDS	Centre de la prostate – Initiative de recherche translationnelle pour l'accélération et le développement des découvertes scientifiques
CRDM	Centre pour la recherche et le développement des médicaments
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CSTI	Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation
ETP	Équivalent temps plein
ETPP	Exploitation des techniques de pointe en physique
FA	Demande détaillée
FCI	Fondation canadienne pour l'innovation
GCC	GreenCentre Canada
GPP	Gestionnaires principaux de programme
ICA	International Commercialization Alliance
IRICoR	Institut de recherche en immunologie et en oncologie
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
LI	Lettres d'intention
LOOKNorth	Leading Operational Observations and Knowledge for the North
MI	MaRS Innovation
MIC2	Centre de collaboration MiQro Innovation
ONCCEE	Oceans Network Canada Centre for Enterprise and Engagement
PHQ	Personnel hautement qualifié

PI	Propriété intellectuelle
PME	Petites et moyennes entreprises
PPIFO	Centre d'excellence pour la prévention de la propagation de l'insuffisance fonctionnelle des organes
PREVENT	Panprovincial Vaccine Enterprise
R et D	Recherche et développement
RCE	Réseaux de centres d'excellence
RCEE	Réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise
S et T	Sciences et technologie
TIC	Technologies de l'information et des communications

SOMMAIRE

Afin de documenter le processus de renouvellement du programme et de satisfaire aux exigences de la *Politique sur l'évaluation* du Conseil du Trésor, une évaluation sommative du Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR) couvrant la période allant du lancement du programme (2007-2008) à 2011-2012 a été commandée.

Profil du Programme des CECR

Administré par le Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence (RCE), le Programme des CECR est un mécanisme fédéral qui finance des centres de recherche et de commercialisation qui réunissent des gens, des services et l'infrastructure de recherche, afin de positionner le Canada à l'avant-garde de l'innovation dans des domaines prioritaires. Le Programme des CECR a pour but de créer des centres d'expertise en commercialisation et en recherche reconnus à l'échelle internationale qui établissent des partenariats public-privé en recherche et en commercialisation, en vue d'assurer aux Canadiens des retombées économiques, sociales et environnementales dans les quatre secteurs prioritaires de la stratégie en matière de sciences et de technologie (S et T) : les sciences et les technologies environnementales; les ressources naturelles et l'énergie; les sciences et les technologies de la santé et de la vie; et les technologies de l'information et des communications.

Le processus d'examen des demandes au Programme des CECR repose sur des critères de sélection et un processus d'examen par les pairs visant à prendre en compte les défis actuels et futurs du système d'innovation canadien ainsi que les besoins du pays et les priorités gouvernementales. Les propositions présentées au Programme des CECR dans le cadre des concours nationaux sont évaluées par rapport à trois critères de sélection : les retombées pour le Canada; les antécédents et le potentiel du candidat; et les points forts du plan d'affaires. Le processus d'examen se déroule en deux étapes, soit celle de la lettre d'intention et celle de la présentation de propositions complètes. Le Programme des CECR a donné lieu à trois concours depuis son lancement. À ce jour, 22 centres ont été financés pour un total de 286,9 millions de dollars.

Méthodologie

L'évaluation du Programme des CECR est fondée sur plusieurs sources de données, notamment qualitatives et quantitatives :

- Une **analyse documentaire** a été menée afin d'approfondir la compréhension du Programme des CECR, de tenir compte du contexte plus large dans lequel le Programme évolue et de répondre aux questions d'évaluation liées à la pertinence, au rendement et à l'efficacité.
- Des **entrevues avec les principaux informateurs** ont été effectuées auprès de 46 personnes connaissant le Programme des CECR.

- Des **études de cas** relatives aux 17 centres financés par le Programme des CECR en 2008 et en 2009 ont été menées afin d'offrir une collecte de données et une analyse approfondies à l'échelle du centre. Les études de cas ont permis de recueillir des données qualitatives et quantitatives sur le fonctionnement, le rendement et la réalisation jusqu'à ce jour des avantages prévus en matière de recherche et de commercialisation résultant de la subvention du Programme des CECR.
- Un **sondage en ligne** a été réalisé auprès de participants provenant des 17 centres appuyés à l'issue des concours de 2008 et de 2009. Ce sondage avait pour objectif d'obtenir des données quantitatives sur les interactions des partenaires du centre et des clients avec les centres et le Programme des CECR, sur la perception de ces derniers et sur les opinions qu'ils suscitaient.

Limites

De manière générale, la méthodologie d'évaluation est solide et sert de point de départ pour tirer des conclusions concernant tous les enjeux et toutes les questions à l'aide de plusieurs sources de données. Il existe des limites dans la méthodologie d'évaluation. Toutefois, elles ont été soigneusement prises en compte lors de la réalisation des analyses et sont reconnues dans l'interprétation des résultats. Les limites et les mesures d'atténuation sont décrites ci-dessous.

- **Recours aux renseignements et aux opinions recueillis à partir de sources internes au programme.** Une grande partie des données réunies pour cette évaluation provient de sources internes. Ce biais potentiel a été atténué dans une certaine mesure en incluant les répondants au sondage externes, ainsi que les sources documentaires et les documents externes en tant que sources de données.
- **Incohérences dans les données de rendement annuelles.** Les études de cas relatives aux 17 centres et les résultats des mesures de la recherche et de la commercialisation à l'échelle du programme dépendaient des renseignements sur le rendement préparés chaque année par les centres à l'intention du Secrétariat des RCE. Le modèle de rapport a été révisé chaque année au cours de la période de l'étude, ce qui a entraîné certaines incohérences dans les données de rendement d'une année à l'autre. L'utilisation des données de rendement était limitée à des périodes au cours desquelles des données cohérentes étaient disponibles.
- **Difficultés d'analyse.** Bien que les centres soient désormais entièrement établis et que leur plan organisationnel ou leur plan stratégique soit déjà mis en œuvre, il est encore prématuré pour certains d'entre eux de démontrer les résultats de leur travail qui ne pourraient se concrétiser qu'à long terme. Afin d'atténuer cette limite, l'évaluation a eu recours à une méthodologie d'études de cas axée sur les résultats immédiats et intermédiaires et a effectué un suivi des progrès réalisés pour atteindre les résultats intermédiaires et définitifs à plus long terme. Dans la mesure du possible, les mesures communes établies dans la grille d'évaluation ont été utilisées pour tenir compte de l'ensemble des répercussions à l'échelle du programme pour certains indicateurs.

- **Difficultés à désigner et à sonder les participants des CECR.** Il a été difficile d'atteindre un niveau élevé de participation dans les CECR. Bien que des stratégies d'atténuation aient été utilisées afin d'accroître le taux de réponse, celui-ci a plafonné à 39 p. 100. On a pu constater un fort degré de variabilité du taux de réponse parmi les centres. Les résultats du sondage doivent être considérés comme un indice des résultats à l'échelle du programme plutôt que comme des résultats définitifs, et les analyses des sous-groupes étaient limitées.
- **Inclusion limitée du point de vue du personnel hautement qualifié (PHQ).** Les études de cas comprenaient au moins une entrevue des principaux informateurs avec un étudiant diplômé ou un stagiaire issu des centres offrant des possibilités de formation (13 centres sur 17). Par conséquent, les données permettant d'atteindre ce résultat immédiat escompté sont limitées.
- **Manque de données sur des programmes comparables.** L'établissement de points de référence pour le Programme des CECR a été rendu difficile en raison du manque de comparabilité des objectifs du programme et de la capacité à produire des mesures semblables aux données disponibles de rendement du Programme des CECR. Cette lacune a été comblée en considérant l'expérience internationale du programme sur un plan plus qualitatif, en se concentrant sur les pratiques exemplaires.

Principales conclusions

Pertinence

Il existe au Canada un besoin continu de combler une lacune en commercialisation qui fait obstacle au transfert fructueux des découvertes vers le marché commercial. Le fonctionnement des centres de recherche et de commercialisation est compatible avec les recommandations disponibles dans la documentation sur l'établissement d'un système d'innovation dynamique et est soutenu par les principaux informateurs et les participants des centres. L'approche utilisée par les centres d'excellence présente plus d'avantages que d'inconvénients.

Le Programme des CECR se distingue des autres initiatives fédérales et provinciales par l'attention portée au financement opérationnel qui prend la forme de subventions à grande échelle versées aux centres qui collaborent avec le gouvernement, le milieu des affaires et le milieu universitaire. Le programme se concentre sur la commercialisation et comble ainsi une lacune dans la gamme de financement en matière de recherche et de développement (R et D) publics qui s'était jusqu'ici concentrée davantage sur la recherche. Dans de nombreux cas, alors que les provinces ont axé leurs efforts sur la commercialisation, les centres financés accèdent à ces programmes complémentaires en même temps qu'au Programme des CECR afin d'aborder des objectifs communs.

Le gouvernement fédéral joue un rôle important et adéquat en soutenant l'innovation et en abordant les questions de la recherche et de la commercialisation afin de favoriser la croissance économique. Les provinces financent également de nombreux centres afin de fixer des objectifs communs,

bien qu'une collaboration structurée et intergouvernementale officielle reste un aspect sous-exploité du Programme des CECR.

Le Programme des CECR cadre avec les priorités du gouvernement fédéral et soutient les avantages et les principes énoncés dans la stratégie en matière de S et T. Une surreprésentation précoce dans les centres abordant le domaine prioritaire de la santé est en voie d'être résolue. Alors que le Programme des CECR soutient clairement les priorités du CRSNG et des IRSC, les données de l'évaluation présentent une réalité plus contrastée de l'harmonisation du programme avec les priorités du CRSH quant au service et à l'innovation des entreprises. Les secteurs prioritaires des S et T eux-mêmes et le profil des projets et des participants des centres semblent indiquer qu'il serait pertinent de se concentrer sur l'innovation technologique et sur les produits plutôt que sur l'innovation du service et du processus. Cependant, les services offerts par les centres comprennent un large éventail de conseils et d'expertise axés sur la commercialisation et sur les entreprises, ce qui laisse entendre que l'effectif et le modèle de commercialisation des centres sont multidisciplinaires (bien que le domaine de recherche de l'effectif n'ait pas pu être quantifié lors de l'évaluation).

Rendement

Le Programme des CECR a réalisé des progrès et a obtenu de nombreux résultats immédiats et intermédiaires, notamment en améliorant la capacité de recherche et de commercialisation, en renforçant la collaboration nationale et en attirant des investissements de la part des partenaires (un apport de 1,50 \$ pour chaque dollar de la subvention des CECR dépensé). Les participants des centres ont pu accéder à un large éventail de soutien et d'aide, notamment un soutien financier (en espèces) et une expertise en commercialisation de la part des centres. Ils ont profité d'interactions avec les centres en matière de base de connaissances et de capacité en recherche et développement. Le programme a connu des résultats mitigés en matière de possibilités de formation du PHQ (un résultat escompté plus évident parmi les centres dans le domaine prioritaire de la santé et les centres de recherche et de commercialisation). Les progrès réalisés par rapport aux résultats visés au chapitre de la recherche (recherche entraînant des avantages pour le public) sont de nature préliminaire en raison du long délai nécessaire à la concrétisation des avantages liés à la recherche. Il est peu probable que l'un des centres atteigne l'autonomie pendant la période de financement.

En ce qui concerne les résultats de la commercialisation, il existe des preuves solides selon lesquelles le Programme des CECR a accéléré la commercialisation des nouvelles technologies (y compris le dépôt et l'octroi de brevets, la négociation de licences et la création d'entreprises) et les participants affirment que les centres ont eu des répercussions importantes sur leurs projets et de façon plus générale sur leur propre secteur. La création d'avantages plus ambitieux pour la population canadienne sur le plan social, économique, sanitaire et environnemental n'est prévue qu'à beaucoup plus long terme. Le Programme des CECR ne présente pas de résultats négatifs inattendus importants.

Effizienz et économie

Les principaux informateurs et les participants des centres considèrent que de nombreux éléments de la conception du Programme des CECR sont valables et adaptés à la réalisation de l'objectif

du programme qui consiste à faire progresser la commercialisation de la recherche. Une grande majorité des participants des centres sont satisfaits de leur expérience, soutiennent le travail des centres et s'accordent à dire que leur participation a été utile. L'efficacité administrative du programme est compatible avec les coûts d'exécution des autres programmes du Secrétariat des RCE. L'un des principaux points forts du programme est le niveau de participation de l'industrie dans le Programme. Alors que les centres ont fait face à un certain nombre de problèmes de mise en œuvre, à l'échelle du programme, l'attente relative à leur autonomie à la fin de la subvention de cinq ans est considérée comme une difficulté importante dans la conception du programme pour les centres de commercialisation.

La qualité de la direction des centres et le dynamisme de la gouvernance sont les clés de la réussite des centres, et sont considérés comme essentiels pour l'établissement de liens avec les partenaires, les entreprises et les investisseurs individuels dans le secteur. L'attention portée au client, l'intérêt commercial ainsi que des objectifs et une stratégie organisationnels ciblés sont également considérés comme des facteurs essentiels de réussite.

Il est difficile de mettre en évidence les résultats de la commercialisation des centres à cause, en partie, de la diversité de leurs modèles d'affaires et des enjeux inhérents à l'évaluation des répercussions des intermédiaires de commercialisation. Alors que les mesures de rendement du programme se sont améliorées, certains problèmes subsistent, notamment des incohérences en ce qui concerne la manière dont les centres rendent compte de certains aspects de leurs activités et le nombre suffisant de ressources au Secrétariat des RCE lui permettant d'évaluer et de clarifier ces incohérences. L'utilisation améliorée de commentaires qualitatifs afin de mettre en évidence les répercussions des centres serait bien accueillie par les centres et compatible avec les autres tendances permettant de rendre compte des intermédiaires de commercialisation. Les risques recensés pour le Programme des CECR continuent d'être pertinents (à l'exception de l'examen par les pairs). Les risques liés à la gestion de la propriété intellectuelle et aux conflits d'intérêts sont gérés à l'échelle du centre. Les risques liés au respect de l'exigence des fonds de contrepartie du programme restent pertinents, surtout à cause du ralentissement économique et de la prudence qui entoure actuellement les investissements.

Le Programme des CECR a de nombreux points forts, dont la place de choix qu'occupe la commercialisation. Les aspects du programme qui méritent d'être améliorés comprennent les directives actuelles qui limitent les demandes de prolongation ou de renouvellement du financement destiné aux centres de recherche et l'attente relative à l'autonomie des centres dans la période de financement. Les autres améliorations concernent des aspects de la conception du programme tels que le processus de demande et de sélection, le soutien proposé aux centres, les directives et les communications du programme.

Recommandations

D'après les résultats de l'évaluation du Programme des CECR, nous formulons les recommandations suivantes.

1. Le Secrétariat des RCE devrait envisager d'offrir aux centres en recherche et en commercialisation, et aux centres en commercialisation, la possibilité de demander la prolongation de leur subvention actuelle de cinq ans ou le renouvellement de leur financement pour leur permettre de progresser dans la mise en œuvre de leur modèle d'affaires et de commencer à réaliser un rendement des investissements. La prolongation du financement ou la décision de renouvellement devrait prendre en compte des facteurs tels que la réalisation par les centres des objectifs mentionnés dans leur entente de financement, la valeur démontrée pour le secteur (c.-à-d. les demandes de services et les contributions des partenaires) et l'intérêt international suscité par le centre. Comme le temps nécessaire à la commercialisation de nouvelles technologies est très variable, l'évaluation de la demande de prolongation ou du renouvellement devrait tenir compte du secteur.
2. Le Secrétariat des RCE devrait continuer de renforcer l'accent que le Programme met sur la commercialisation. La commercialisation, en particulier celle des technologies émergentes visant à combler une lacune en commercialisation, constitue une caractéristique essentielle du programme qui contribue à son créneau dans l'éventail de programmes fédéraux de recherche et développement. À l'avenir, il sera important pour le Programme de rester suffisamment flexible afin de promouvoir et de soutenir une variété de modèles et d'approches d'innovation, y compris les innovations sociales, de service et de processus afin d'atteindre ses résultats de commercialisation.
 - a. Le Secrétariat des RCE devrait examiner les résultats attendus déclarés du Programme des CECR afin de s'assurer qu'ils cadrent davantage avec l'attention croissante portée par le Programme à la commercialisation et qu'ils sont définis de manière à éviter les redondances au sein des énoncés de résultats. Cette recommandation concerne tout particulièrement les résultats attendus en recherche du programme et des possibilités de formation du PHQ.
 - b. Étant donné qu'il n'existe que peu d'exemples d'intermédiaires de recherche et de commercialisation autonomes, le Secrétariat des RCE devrait préciser ses attentes et sa définition de l'autonomie des centres. La justification relative à la viabilité du centre et des exemples de réussite canadiens ou internationaux qui pourraient servir de modèle pour la viabilité à long terme des centres devraient être recensés.
3. Partant du principe que des améliorations ont été apportées au modèle de rapport sur le rendement au cours du cycle du Programme des CECR et que les indicateurs universellement acceptés pour mesurer les progrès réalisés d'une découverte vers sa commercialisation sont limités, le Secrétariat des RCE devrait continuer à chercher d'améliorer la production des rapports de rendement des centres. Trois domaines sont indiqués :

- a. Définitions des concepts clés – Le Secrétariat des RCE devrait s'efforcer d'offrir des définitions plus détaillées des indicateurs de rendement clés afin de viser une meilleure cohérence dans la façon dont les centres remplissent le modèle de rapport. Des communications et des conseils continus aux centres sur la façon de remplir les modèles sont essentiels afin de s'assurer que les mesures de rendement du programme sont précises et réalisées en temps opportun. La création d'un système de rapports en ligne peut être utile et la faisabilité de l'obtention de commentaires réguliers de la part des partenaires ou des clients au sujet des répercussions de leurs interactions avec les centres (par exemple au moyen d'un formulaire d'évaluation en ligne ou d'une évaluation indépendante) pourrait être étudiée.
- b. Examen des besoins en matière de mesure du rendement – Le Secrétariat des RCE devrait examiner son rapport annuel actuel afin de s'assurer que toutes les mesures sont nécessaires, qu'elles sont utilisées aux fins de l'évaluation du rendement des centres et que les mesures qui pourraient être utiles pour comprendre les contributions des centres aux résultats du Programme des CECR et leur valeur par rapport au secteur ne sont pas ignorées (p. ex., le recrutement des employés talentueux en affaires). En raison de l'hétérogénéité des centres, on recommande que, en plus des mesures liées au commerce (création d'entreprises, emplois), des mesures qualitatives – y compris des mesures plus générales telles que les répercussions sur les coûts des soins de santé – soient incluses pour permettre aux centres de parler de leur rendement. On pourrait demander aux centres de décrire les répercussions économiques ou sociétales des innovations qu'ils contribuent à commercialiser.
- c. Pratique de gestion – Il convient de s'assurer que les gestionnaires principaux de programme du Secrétariat des RCE peuvent consacrer suffisamment de temps et d'efforts à vérifier minutieusement les renseignements sur le rendement fournis par les centres. Les notes de service de rétroaction sont utiles, mais elles pourraient être adaptées afin de mieux décrire les forces et les faiblesses du centre. Cela constituerait un outil important pour améliorer la continuité en cas de roulement du personnel du Secrétariat des RCE.

1. INTRODUCTION

Le Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence (RCE) a confié à EKOS le soin de réaliser une évaluation sommative du Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR) afin de documenter le processus de renouvellement du programme (les modalités du programme s'appliquent sur une période de cinq ans prenant fin en juin 2012) et de satisfaire aux exigences de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et de la *Politique sur l'évaluation* du Conseil du Trésor. L'objet du présent rapport final est de présenter les conclusions de l'évaluation.

1.1 PROFIL DU PROGRAMME DES CECR

Instauré en 2007 par le gouvernement du Canada, le Programme des CECR est administré par le Secrétariat des RCE, qui est une initiative conjointe des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), en partenariat avec Industrie Canada et Santé Canada. Le Programme des CECR est un mécanisme fédéral qui finance des centres de recherche et de commercialisation qui réunissent des gens, des services et une infrastructure de recherche, afin de positionner le Canada à l'avant-garde de l'innovation dans des domaines prioritaires. Le Programme des CECR a pour but de créer des centres d'expertise en commercialisation et en recherche reconnus à l'échelle internationale qui établissent des partenariats public-privé en recherche et en commercialisation, en vue d'assurer aux Canadiens des retombées économiques, sociales et environnementales dans les quatre domaines prioritaires de la stratégie en matière de sciences et de technologie. L'avantage pour les Canadiens peut être défini par le Programme comme étant ce qui produit un essor de l'activité économique canadienne et une amélioration de la qualité de vie au Canada. Les avantages optimaux doivent découler de la création d'emplois de qualité au Canada, ce qui, selon la documentation du Programme, devrait être un objectif important de toute activité de commercialisation.¹ Tels qu'ils sont définis dans la stratégie fédérale en matière de sciences et de technologie de 2007 (*Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*), les quatre domaines prioritaires dans lesquels s'inscrivent les activités du Programme des CECR sont : les sciences et les technologies de l'environnement; les ressources naturelles et l'énergie; les sciences et les technologies de la santé et les sciences de la vie connexes; et les technologies de l'information et des communications.

Le Secrétariat des RCE administre les concours nationaux du programme à l'issue desquels un comité de direction recommande les centres à financer, en s'appuyant sur l'examen des comités d'experts et du Comité consultatif du secteur privé (CCSP). Les 22 réseaux financés jusqu'à maintenant sont les suivants.

¹ Centres nationaux d'excellence, guide du Programme des CECR, mars 2011.

Tableau 1.1 : Centres des CECR financés en 2008, 2009 et 2010

Nom du centre	Type de centre	Principaux secteurs prioritaires des S et T	Lieu	Valeur de la subvention
Concours de 2008				
1. Exploitation des techniques de pointe en physique (ETPP)	Recherche et commercialisation	Santé	Vancouver (C.-B.)	14,95 M\$
2. Centre d'innovation bioindustrielle (CIB)	Commercialisation	Ressources naturelles et énergie	Samia (Ont.)	14,95 M\$
3. Centre pour la commercialisation de la recherche (CCR)	Recherche et commercialisation	Tous les secteurs	Ottawa (Ont.)	14,95 M\$
4. Centre pour la recherche et le développement des médicaments (CRDM)	Recherche et commercialisation	Santé	Vancouver (C.-B.)	14,95 M\$
5. Centre d'excellence en médecine personnalisée (CEPMed)	Recherche et commercialisation	Santé	Montréal (Qc)	13,80 M\$
6. Centre pour le développement et la commercialisation des traceurs (CDCT)	Recherche et commercialisation	Santé	Hamilton (Ont.)	14,95 M\$
7. Institut de recherche en immunologie et cancer (IRICoR)	Recherche et commercialisation	Santé	Montréal (Qc)	14,95 M\$
8. MaRS Innovation (MI)	Commercialisation	Santé	Toronto (Ont.)	14,95 M\$
9. Centre de la prostate – Initiative de recherche translationnelle pour l'accélération et le développement des découvertes scientifiques (CP-IRTADDS)	Recherche et commercialisation	Santé	Vancouver (C.-B.)	14,95 M\$
10. Pan-provincial Vaccine Enterprise (PREVENT)	Recherche et commercialisation	Santé	Saskatoon (Sask.)	14,95 M\$
11. Centre d'excellence pour la prévention de la propagation de l'insuffisance fonctionnelle des organes (PPIFO)	Recherche et commercialisation	Santé	Vancouver (C.-B.)	14,95 M\$
Concours de 2009				
12. Tecterra	Recherche et commercialisation	Ressources naturelles et énergie	Calgary (Alb.)	11,68 M\$
13. Canadian Digital Media Network (CDMN)	Recherche et commercialisation	Technologies de l'information et des communications	Waterloo (Ont.)	10,72 M\$
14. Centre d'excellence en efficacité énergétique (C3E)	Recherche et commercialisation	Ressources naturelles et énergie	Shawinigan (Qc)	9,62 M\$

Nom du centre	Type de centre	Principaux secteurs prioritaires des S et T	Lieu	Valeur de la subvention
15. Centre pour l'invention et l'innovation en chirurgie (CIIC)	Recherche et commercialisation	Santé	Hamilton (Ont.)	14,8 M\$
16. GreenCentre Canada (GCC)	Commercialisation	Sciences et technologies de l'environnement	Kingston (Ont.)	9,10 M\$
17. Oceans Network Canada Centre for Enterprise and Engagement (ONCCEE)	Recherche et commercialisation	Sciences et technologies de l'environnement	Victoria (C.-B.)	6,58 M\$
Concours de 2010				
18. Centre pour la commercialisation de la médecine régénératrice (CCMR)	Commercialisation	Santé	Toronto (Ont.)	15 M\$
19. Centre de commercialisation pour la technologie de l'image (CImTeC)	Commercialisation	Santé	London (Ont.)	13,3 M\$
20. Leading Operational Observations and Knowledge for the North (LOOKNorth)	Commercialisation	Ressources naturelles et énergie	St. John's (T.-N.-L.)	7,1 M\$
21. Centre de collaboration MiQro Innovation (C2MI)	Commercialisation	Technologies de l'information et des communications	Bromont (Qc)	14,1 M\$
22. Wavefront	Commercialisation	Technologies de l'information et des communications	Vancouver (C.-B.)	11,6 M\$

Basé sur le type de centre indiqué dans la demande.

1.2 OBJECTIFS ET PORTÉE DE L'ÉVALUATION

L'évaluation sommative du Programme des CECR porte sur l'ensemble des questions de base définies dans la Politique sur l'évaluation du Conseil du Trésor, dont la pertinence et le rendement (efficacité, efficience et économie). Étant donné que le Programme des CECR a été soumis à une évaluation formative, l'évaluation actuelle s'appuie sur l'étude précédente et étudie la mesure dans laquelle les recommandations de l'évaluation formative ont été mises en œuvre. En définitive, l'évaluation documentera le processus de renouvellement du programme et satisfera aux exigences concernant la portée de la politique d'évaluation du Conseil du Trésor. L'évaluation sommative couvre la période allant du lancement du Programme (2007-2008) à aujourd'hui. Il est à noter que même si les CECR financés en 2010 sont inclus dans l'évaluation (c.-à-d. dans l'examen des dossiers), les études de cas axés sur les résultats se concentrent sur les 17 CECR financés en 2008 et 2009, étant donné que ces centres ont bénéficié de

plus de temps pour démontrer les progrès réalisés en vue d'atteindre les résultats. On trouvera à l'annexe A la grille d'évaluation, qui précise les questions d'évaluation et les indicateurs.

Le Comité de direction de l'évaluation interorganismes a assuré la supervision de l'évaluation et sa gestion quotidienne a été assurée par l'agent d'évaluation du CRSNG et par un comité consultatif (formé de représentants du CRSNG, des IRSC et du CRSH, le Secrétariat des RCE et un observateur d'Industrie Canada). Les clients de l'évaluation sont le Comité de direction des RCE et le Comité de gestion des RCE.

1.3 MÉTHODOLOGIE

L'évaluation s'appuie sur de nombreuses sources de données, notamment des sources de données qualitatives (documentation, entrevues avec les principaux informateurs et études de cas) et quantitatives (mesures de rendement, données financières, sondage des participants des centres). Nous décrivons brièvement ci-après la démarche et la méthodologie de l'évaluation.

- Une **analyse documentaire** a été menée afin d'approfondir la compréhension du Programme des CECR, de tenir compte du contexte plus large dans lequel le Programme évolue et de répondre aux questions d'évaluation liées à la pertinence, au rendement et à l'efficacité, y compris une étude des documents pertinents liée aux enjeux en matière d'innovation et de commercialisation au Canada, ainsi que d'autres programmes qui soutiennent l'innovation et la commercialisation.
- Des **entrevues avec les principaux informateurs** ont été effectuées auprès de 46 personnes connaissant le Programme des CECR.
- Des **études de cas** relatives aux 17 centres financés par le Programme des CECR en 2008 et en 2009 ont été menées afin d'offrir une collecte de données et une analyse approfondies à l'échelle du centre. Les études de cas ont permis de recueillir des données qualitatives et quantitatives sur le fonctionnement, le rendement et la réalisation jusqu'à ce jour des avantages prévus en matière de recherche et de commercialisation résultant de la subvention du Programme des CECR. Les entrevues portant sur les études de cas avec les principaux informateurs des centres comprenaient généralement les entités suivantes : direction et personnel des centres; conseil d'administration du centre, représentants des organisations partenaires du centre et, lorsque cela était possible et opportun, un étudiant diplômé ou un stagiaire postdoctoral (n = 1).
- Un sondage en ligne a été réalisé auprès de participants provenant des 17 centres financés à l'issue des concours de 2008 et de 2009. Ce sondage avait pour objectif d'obtenir des données quantitatives sur les interactions des partenaires du centre et des clients avec les centres et le Programme des CECR, sur la perception de ces derniers et sur les opinions qu'ils suscitaient. En raison du fort degré de variabilité du modèle d'affaires des centres, on a pu constater des différences dans la nature du rôle des participants et dans leurs interactions

avec les centres. Le terme « participants » désigne les membres du centre, les bailleurs de fonds ou les partenaires opérationnels (qui offrent un financement, de l'aide ou des services au centre) ainsi que les utilisateurs ou les bénéficiaires du financement, de l'aide ou des services offerts par le centre. La base de sondage a été établie en fonction de listes fournies par les centres dans le cadre de leurs rapports annuels et au cours de l'étape de planification des études de cas avec les centres.

1.4 LIMITES

De manière générale, la méthodologie d'évaluation est solide et sert de point de départ pour tirer des conclusions concernant tous les enjeux et toutes les questions à l'aide de plusieurs sources de données. Il existe des limites dans la méthodologie d'évaluation. Toutefois, elles ont été soigneusement prises en compte lors de la réalisation des analyses et sont reconnues dans l'interprétation des résultats. Les limites et les mesures d'atténuation sont décrites ci-dessous.

- **Recours aux renseignements et aux opinions recueillis à partir de sources internes au programme.** Une grande partie des données réunies pour cette évaluation provient de sources internes – les documents et les données administratives du programme, ainsi que les entrevues ou les sondages avec les gestionnaires du programme et les participants des centres qui sont clairement concernés par le Programme. Ce biais potentiel a été atténué dans une certaine mesure en incluant les répondants au sondage externes, notamment les candidats non financés ainsi que les sources documentaires et les documents externes.
- **Incohérences dans les données de rendement annuelles.** Les études de cas relatives aux 17 centres et les résultats des mesures de la recherche et de la commercialisation à l'échelle du programme dépendaient en grande partie des renseignements sur le rendement préparés chaque année par les centres à l'intention du Secrétariat des RCE. On s'accorde généralement à dire que les rapports de rendement du Programme des CECR se sont améliorés au fil du temps grâce aux modifications apportées au modèle de rapport. Il en résulte toutefois que les données d'une année à l'autre n'ont pas été recueillies de manière uniforme au cours des trois premières années du programme. Par exemple, les révisions apportées aux modèles de rapports annuels en 2010-2011 ont entraîné la suppression de certains indicateurs et l'ajout de nouveaux indicateurs. Ainsi, on a obtenu seulement deux années de données relatives aux « anciens » indicateurs (p. ex., profil du PHQ) et une année de données relatives aux « nouveaux » indicateurs (p. ex., résultats de la commercialisation pour les organisations desservies par les centres). De plus, il existe des incohérences dans la façon dont les centres déclarent les mesures de rendement liées aux résultats de la recherche et de la commercialisation et la mesure dans laquelle la réalisation des résultats par les centres peut être attribuée à la subvention du Programme des CECR (une fonction du modèle de financement qui nécessite des fonds de contrepartie et qui pose particulièrement problème aux centres dont la subvention des CECR représente une proportion relativement inférieure au financement global des centres) [ces problèmes sont

décrits plus en détail dans la section 3.3(e)]. L'utilisation des données de rendement était limitée à des périodes au cours desquelles des données pertinentes étaient disponibles et l'on observe des restrictions pour les indicateurs de résultats individuels, s'il y a lieu.

- **Difficultés d'analyse.** L'évaluation sommative a eu lieu après trois ans et après deux ans au cours de la subvention de cinq ans pour les centres financés en 2008 et en 2009, respectivement. Bien qu'à l'heure actuelle, les centres soient désormais entièrement établis et que leur plan organisationnel ou leur plan stratégique soit déjà mis en œuvre, il est encore prématuré pour certains d'entre eux de démontrer les résultats de leur travail qui ne pourraient se concrétiser qu'à long terme (en particulier les résultats escomptés définitifs du Programme des CECR). Afin d'atténuer cette limite, l'évaluation s'est concentrée sur les résultats immédiats et intermédiaires, avec un suivi des progrès réalisés pour atteindre les résultats intermédiaires et définitifs à plus long terme. De plus, le processus d'innovation et de commercialisation est complexe, et les difficultés de mesure inhérentes sont compensées par le fait que les centres représentent des modèles divers, dans une variété de secteurs comprenant différents degrés de maturité. Le regroupement des expériences des centres à l'échelle du Programme des CECR rendait complexe l'établissement d'une description du rendement à l'échelle du programme. La méthode de l'étude de cas a été utilisée afin d'approfondir la compréhension des divers modèles et approches utilisés par les centres. Les données de rendement et l'instrument de sondage ont eu recours à des mesures communes établies dans la grille d'évaluation pour tenir compte de l'ensemble des répercussions à l'échelle du programme pour certains indicateurs.
- **Difficultés à désigner et à sonder les participants des CECR.** Il n'existait aucune liste du bassin de participants des CECR. Les centres fournissent au Secrétariat des RCE des listes des partenaires, des collaborateurs, des membres du comité, du personnel, du PHQ et des chercheurs dans le cadre de leur rapport annuel. Cependant, ces listes n'étaient pas dressées de manière uniforme (selon une définition commune) et nécessitaient une mise à jour pour le sondage. De plus, en raison des différents modèles d'affaires utilisés par les centres, certains centres comptent très peu de participants externes (PREVENT, CSii) et ne sont par conséquent pas représentés dans le sondage. En revanche, certains centres touchent une clientèle plus vaste (GCC, CDCT) et sont par conséquent surreprésentés dans le sondage par rapport aux autres centres. Il a été difficile d'atteindre un niveau élevé de participation dans les CECR. Bien que des stratégies d'atténuation aient été utilisées afin d'accroître le taux de réponse (rappels par courriel et par téléphone, suivi des courriels renvoyés à l'expéditeur), celui-ci a plafonné à 39 p. 100. On a pu constater un fort degré de variabilité du taux de réponse parmi les centres (de 5 à 70 p. 100). Par conséquent, l'analyse des résultats du sondage était limitée aux fréquences de base et à certaines analyses de sous-groupes lorsque la taille des échantillons soumis aux questions le permettait. Les résultats du sondage doivent être considérés comme un indice des résultats à l'échelle du programme plutôt que comme des résultats définitifs.

- ***Inclusion limitée du point de vue du personnel hautement qualifié (PHQ).*** L'attraction et la formation des étudiants diplômés ou des stagiaires postdoctoraux correspondent à un résultat immédiat établi lié à la recherche pour le Programme des CECR. Les études de cas comprenaient au moins une entrevue avec les principaux informateurs avec un étudiant diplômé ou un stagiaire issu des centres offrant des possibilités de formation; toutefois, ces entrevues ont été menées dans 13 centres sur les 17 qui offraient des possibilités de formation pour le PHQ. Par conséquent, les données permettant d'atteindre ce résultat immédiat escompté sont limitées.

- ***Manque de données sur des programmes comparables.*** L'évaluation comprenait une analyse documentaire et des données externes portant sur l'expérience des autres programmes présentant des objectifs similaires au Programme des CECR (p. ex., BTT et BLUI, alliances de recherche et de commercialisation). L'établissement de points de référence pour le Programme des CECR a été rendu difficile en raison du manque de comparabilité des objectifs du programme et de la capacité à produire des mesures semblables aux données disponibles de rendement du Programme des CECR. Cette lacune a été comblée en considérant l'expérience internationale du programme sur un plan plus qualitatif, en se concentrant sur les pratiques exemplaires.

2. CONCLUSIONS

2.1 PERTINENCE

a) Besoin continu

Question d'évaluation 1. Dans quelle mesure demeure-t-il nécessaire d'accorder du financement à l'appui du fonctionnement de centres de recherche et de commercialisation?

Principaux résultats : Il existe au Canada un besoin continu de combler une lacune en commercialisation qui fait obstacle au transfert fructueux des découvertes vers le marché commercial. Le fonctionnement des centres de recherche et de commercialisation est compatible avec les recommandations disponibles dans la documentation sur l'établissement d'un système d'innovation dynamique et est soutenu par les principaux informateurs et les participants des centres. L'approche utilisée par les centres d'excellence présente plus d'avantages que d'inconvénients.

Besoin continu

Les preuves documentaires et les opinions des principaux informateurs confirment la nécessité de continuer à résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation au Canada. Un certain nombre d'études et de rapports publiés ces dernières années expriment des préoccupations au sujet de l'état de l'innovation au Canada.² Ces analyses concordent pour indiquer que l'innovation est essentielle à la productivité et que la croissance axée sur l'innovation est un élément important pour la prospérité du Canada et pour maintenir la compétitivité au sein d'une économie mondiale. Dans les études portant sur les indicateurs canadiens et internationaux de la productivité et de l'innovation,³ une conclusion commune se dégage : les investissements canadiens dans la science fondamentale, l'infrastructure (les universités, les instituts et les hôpitaux) et le soutien de l'éducation supérieure méritent des éloges. Cependant, bien que le Canada ait de l'avance dans les inventions, il est en retard en matière d'innovation. En employant parfois l'expression « lacune en commercialisation » ou « vallée de la mort », la

² Groupe d'experts indépendant chargé d'examiner le soutien fédéral de la recherche et au développement, Innovation Canada : Le pouvoir d'agir, Examen du soutien fédéral de la recherche-développement – Rapport final du groupe d'experts, 2011; Institute for Competitiveness and Prosperity, Canada's innovation imperative, Report on Canada, 2011; Alliance CATA, Canada as a Competitive Innovation Nation: What Needs to be Done (livre blanc), 2012; Mowat Centre for Policy Innovation, School of Public Policy and Governance, University of Toronto, Canada's Innovation Underperformance: Whose Policy Problem is it?, 2011; Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation, De l'imagination à l'innovation — Le parcours du Canada vers la prospérité, état des lieux 2010, Le système des sciences, de la technologie et de l'innovation au Canada, 2010; Conseil des académies canadiennes, Innovation et stratégies d'entreprise : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur, comité d'experts sur l'innovation dans les entreprises, juin 2009.

³ Les indicateurs comprennent, par exemple, les dépenses en recherche et développement en entreprise, l'accroissement de la productivité, le nombre d'entreprises collaborant avec les universités pour la recherche et le développement, l'investissement en capital de risque et d'investissement.

recherche indique que les découvertes canadiennes franchissent trop rarement les étapes de développement et de démonstration afin d'obtenir un investissement consécutif qui leur permettrait d'atteindre le marché commercial et de profiter des avantages sur le plan économique et de la qualité de vie. Les analyses de la lacune en commercialisation au Canada citent des écarts en matière de soutien au cours des étapes du processus d'innovation, en particulier au cours des phases ultérieures de développement et de démonstration (p. ex., amélioration de la PI, démonstration de principe) et des premières phases de commercialisation et de développement des marchés (p. ex., évaluation du marché, développement d'un prototype commercial). À l'aide d'indicateurs liés à la production de connaissances, la transformation et la part de marché de certains secteurs fondés sur les connaissances, le Conference Board du Canada a attribué au Canada la note « D » et la 14^e place sur 17 pays relativement à sa capacité à innover.⁴

Les raisons de la lacune en commercialisation qui ont été recensées au cours des récentes études sont nombreuses : l'absence de culture ou d'infrastructure de l'entrepreneuriat permettant de commercialiser la recherche universitaire, le manque de capital de risque exacerbé par le ralentissement économique de 2008, la politique publique qui soutient l'invention et les sciences exactes plutôt que l'innovation et la formation à la gestion d'entreprise et le manque d'investissements dans les technologies liées à l'innovation à l'échelle des entreprises.

Tout en formulant un certain nombre de recommandations visant à améliorer le soutien fédéral envers la recherche et le développement, le récent examen du soutien fédéral de la recherche-développement (2011) (le rapport Jenkins) souligne l'importance de la « collaboration entre les entreprises, les gouvernements et le secteur de l'enseignement supérieur [qui] peut favoriser considérablement la conception et la mise en marché réussie de nouveaux produits et procédés (...) les intermédiaires jouent un rôle dans l'"écosystème" de l'innovation en soutenant la synergie, des relations, ainsi que des flux de connaissances et d'idées. » De même, selon le Conference Board du Canada, les pays qui surclassent le Canada sur le plan de l'innovation réussissent grâce à leur capacité de coordonner l'industrie, le gouvernement et les instituts de recherche.⁵

Les principaux informateurs dans tous les groupes de répondants, qui citent également souvent les études récentes portant sur l'innovation au Canada, s'accordent pour dire que le Programme des CECR s'attache à résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation au Canada. En tenant compte des problèmes particuliers que le Programme tente de résoudre, les principaux informateurs ont souligné les points suivants :

- Les mauvais résultats du Canada à transformer les investissements publics en matière de recherche en avantages économiques;

⁴ Conference Board du Canada, Innovation Report Card, février 2010, <http://www.conferenceboard.ca/hcp/details/innovation.aspx>.

⁵ Canada's Pathways Toward Global Innovation Success: Report of the Leaders' Panel on Innovation-Based Commerce, Conference Board du Canada.

- Le retard au niveau des indicateurs clés par rapport aux homologues internationaux lors de la transformation des investissements publics en matière de recherche publique en solutions, produits et services commerciaux;
- Le manque de sources de financement de la part des industries ou des institutions au Canada qui sont prêtes à investir dans les technologies émergentes et dans les initiatives plus risquées;
- La répartition géographique du Canada et la population réduite dans de nombreuses régions, ce qui entraîne une fragmentation des possibilités de recherche et de commercialisation;
- L'absence de culture en commercialisation au Canada et le manque de compétences en affaires et de sens des affaires parmi les chercheurs financés à l'aide des deniers publics.

Les opinions exprimées par les participants des centres concordent avec ces points de vue – 90 p. 100 des participants des centres interrogés pensent dans une certaine mesure (ils ont donné une note de 4 ou 5 sur une échelle de 5 points) que le gouvernement fédéral doit continuer à financer les centres afin de favoriser la recherche et la commercialisation dans les secteurs prioritaires. Les raisons de la note attribuée sont variées et vont dans le même sens que celle des principaux informateurs : pour combler une lacune en commercialisation; pour encourager l'investissement dans la recherche et le développement; pour favoriser les partenariats entre les chercheurs et l'industrie et pour aider le Canada à devenir un chef de file international de l'industrie.

Un indicateur commun d'un besoin continu du programme est l'étendue de la demande de financement du programme et l'apport différentiel (qui n'aurait pas pu arriver en l'absence) du financement du programme. En ce qui concerne la demande, les données administratives indiquent que l'intérêt suscité par le Programme des CECR au cours de ses trois cycles de concours a été élevé, bien que le nombre de lettres d'intention reçues par le Programme ait diminué avec chaque concours successif. Cent dix lettres d'intention ont été reçues en 2008 et ce nombre a chuté à 34 et à 30 en 2009 et en 2010 respectivement. La baisse des demandes est due en partie au meilleur ciblage des critères du programme dans les concours les plus récents. Dans chaque cycle de concours, le taux de réussite de la demande est de 10 à 17 p. 100 pour les lettres d'intention et de 40 à 50 p. 100 pour les demandes complètes.

En ce qui concerne l'apport différentiel de la subvention du Programme des CECR, les rapports des centres financés ainsi que les résultats des candidats non financés au Programme des CECR sont pertinents. Sur les 17 centres inclus dans les études de cas, neuf d'entre eux indiquaient que le centre n'aurait pas été créé en l'absence du financement du Programme des CECR. Les centres pour lesquelles la subvention du Programme des CECR est la source principale de financement étaient plus aptes à remarquer l'apport différentiel de la subvention. Les huit autres centres ont indiqué qu'il était probable qu'une partie du centre ou les activités entreprises par le centre se seraient poursuivies sans la subvention des CECR. Tel est le cas de plusieurs centres qui bénéficient d'importantes sources de financement provinciales ou autres et pour qui la subvention des CECR représente un élément moins important dans leur enveloppe de financement. Ces centres indiquent que la subvention des CECR leur a permis de

prosperer (p. ex., en mettant en œuvre un plus grand nombre de projets) et de faire évoluer plus rapidement leurs activités. La subvention des CECR a également permis d'élargir la portée géographique ou d'accroître les occasions d'établir un réseau et de participer au développement de l'expertise de commercialisation.

En ce qui concerne l'expérience des candidats non subventionnés et le résultat de leur centre proposé, sur les sept candidats non financés, quatre ont indiqué que leur proposition n'avait reçu aucun autre financement ou qu'ils continuaient leur recherche auprès d'autres sources. Trois des sept candidats avaient reçu un financement de la part d'autres sources (la province de l'Ontario, même si deux de ces financements étaient très inférieurs à la subvention des CECR demandée). Les candidats non financés ont déclaré qu'ils avaient continué à prendre part à des activités liées à leur demande sous une forme améliorée ou mieux définie.

Avantages de l'approche des centres

Les principaux informateurs qui répondaient au sondage à l'échelle du programme à l'intérieur des centres ont largement approuvé l'approche des centres d'excellence adoptée par le Programme des CECR afin de résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation dans les secteurs prioritaires. Ces répondants ont remarqué que la création de « plateformes » de recherche et de commercialisation reflétait une approche groupée à l'égard de l'innovation qui a été utilisée ailleurs avec succès (p. ex., aux États-Unis – Silicon Valley, le quartier de l'innovation de Boston). Selon les principaux informateurs, l'approche des centres présente un certain nombre d'avantages. Notamment, les centres :

- Fournissent des occasions et des mécanismes de collaboration. Le modèle des centres réunit les universités et les établissements de recherche et les rapproche des partenaires du secteur privé en jouant un rôle d'« honnête courtier » (en établissant des partenariats et des alliances entre diverses parties et en déterminant les options de commercialisation de façon indépendante et neutre). Ces nouvelles collaborations intersectorielles permettent d'améliorer l'harmonisation entre la recherche financée par des deniers publics et les besoins de l'industrie et du marché.
- Créent une masse critique ou un leadership intellectuel dans les domaines où le Canada domine en rassemblant la meilleure expertise à l'échelle nationale et internationale. L'approche des centres offre également une occasion d'enrichissement mutuel entre les centres et à l'intérieur de ces derniers dans des domaines d'expertise voisins (p. ex., pour recommander ou cofinancer les projets).
- Créent une synergie et une visibilité au sein des secteurs ciblés qui leur permet de regrouper des partenaires nationaux et internationaux et d'attirer le financement de la part d'une variété de sources.
- Entretiennent des plateformes sectorielles ou régionales de renseignements ou de ressources en recherche et en commercialisation.
- Stimulent la masse critique ou la capacité en commercialisation en matière d'infrastructure, d'expertise et de réseaux d'industrie au sein de secteurs précis. Par exemple, les centres, qui

créent des « guichets uniques », offrent un ensemble de services uniques adaptés aux besoins du secteur.

Les participants des centres interrogés démontrent également leur soutien à l'efficacité de l'approche des centres : huit participants sur dix ont déclaré que le centre auquel ils sont affiliés répondait dans une large mesure aux besoins et aux problèmes en matière de recherche et de commercialisation dans leur secteur (ils ont donné une note de 4 ou 5 sur une échelle de 5 points). Les répondants ont déclaré que les conseils et l'expertise en commercialisation du centre (50 p. 100), que l'octroi de financement et de capital (27 p. 100), que les installations et l'équipement (18 p. 100) et que l'encadrement et le mentorat (17 p. 100) répondent aux besoins et règlent les problèmes de leur secteur.

Même si cela était moins fréquent, quelques principaux informateurs interrogés ont trouvé des inconvénients au modèle d'excellence des centres, comme le risque que le choix des centres financés ne tienne pas compte des principales occasions de développement économique futur ou qu'il se concentre sur des enjeux ou des ressources régionaux plutôt que d'adopter un point de vue véritablement national. Le fonctionnement des centres peut également être entravé par les risques associés à la gestion complexe de la propriété intellectuelle (PI) et, en fonction de leur expertise ou de leur rayonnement, pourrait intéresser un segment étroit du secteur desservi (p. ex., les obstacles à la participation pour les petites et moyennes entreprises [PME]).

b) Créneau du Programme

Question d'évaluation 1.1. Quel créneau le Programme occupe-t-il, le cas échéant, par rapport à des programmes similaires au niveau fédéral et autre?

Principaux résultats : Le Programme des CECR se distingue des autres initiatives fédérales et provinciales par l'attention portée au financement opérationnel qui prend la forme de subventions à grande échelle versées aux centres qui collaborent avec le gouvernement, le milieu des affaires et le milieu universitaire. Le programme se concentre sur la commercialisation et comble ainsi une lacune dans la gamme de financement en matière de recherche et de développement publics qui s'était jusqu'ici concentrée davantage sur la recherche. Dans de nombreux cas, alors que les provinces ont axé leurs efforts sur la commercialisation, les centres financés accèdent à ces programmes complémentaires en même temps qu'au Programme des CECR afin d'aborder des objectifs communs.

Un certain nombre d'études récentes portant sur la capacité d'innovation au Canada ont recensé des programmes fédéraux et provinciaux visant à soutenir les activités de recherche et de développement au sein des universités et du secteur privé. Souvent critique, le rapport Jenkins (2011) a constaté, par exemple, un « nombre stupéfiant de programmes de soutien à l'innovation (tant au niveau fédéral que provincial) » et une étude réalisée par le Mowat Centre (2011) a décrit les programmes comme un éventail de « soutien direct aux grappes, aux secteurs, aux industries et aux entreprises (...) situés dans un enchevêtrement de centaines de programmes fédéraux et provinciaux qui se recoupent et qui sont exécutés par plusieurs ministères dont les objectifs sont contradictoires et se chevauchent. » En effet, la plupart des principaux informateurs des programmes et des centres ainsi que les participants des centres ont déclaré être conscients du fait que les autres centres et les autres initiatives au Canada, tant à l'échelle

fédérale que provinciale, avaient des objectifs similaires ou complémentaires au Programme des CECR. Il n'est donc pas étonnant de constater que bon nombre des programmes mentionnés par les principaux informateurs se concentrent sur le secteur de la santé (étant donné le biais résiduel du secteur dans les centres financés) et comprennent également des programmes provinciaux aux emplacements habituels des centres – c.-à-d. l'Ontario et le Québec. Les programmes présentent une variété d'objectifs se rapportant à la cible de financement (p. ex., investisseurs individuels, PME) et aux activités de financement (p. ex., réseaux, recherche, commercialisation – à un stade précoce et avancé). Une analyse de l'environnement du programme indique que le Programme des CECR est unique dans le sens où il offre un financement opérationnel aux centres (une forme de financement qui est rarement disponible parmi les autres programmes) et un fort degré de flexibilité qui permet aux centres d'interagir avec différents types de clients, comme les enquêteurs universitaires, les petites entreprises et les alliances de recherche i.

Les principaux informateurs à l'échelle du programme et des centres ont le plus souvent qualifié le Programme des CECR de complémentaire aux autres programmes de recherche et de commercialisation ou aux autres occasions de financement. On considère que le Programme des CECR complète la suite des programmes de recherche fondamentale et de recherche et de développement offerts par les organismes de financement. Les objectifs de précommercialisation et de commercialisation du programme sont définis en tant que l'une de ses caractéristiques distinctives, comblant ainsi ce qui apparaît comme une lacune dans l'éventail de financement de la recherche et du développement. Le Programme des CECR a également été considéré comme unique dans la série de programmes fédéraux, car ses subventions peuvent être utilisées pour soutenir les coûts d'*opération* des centres de recherche et de commercialisation, alors que les autres programmes fédéraux ont tendance à soutenir uniquement les coûts directs liés à la recherche, aux chercheurs, aux réseaux et à l'infrastructure publique de la recherche. De plus, le Programme comprend un fort degré de flexibilité, car il permet de travailler avec une variété de partenaires dans différentes dispositions et d'offrir des approches multidimensionnelles dans la résolution des problèmes en matière de recherche et de communication adaptés aux besoins d'un secteur particulier (laboratoires, structure physique, expertise du personnel compétent, partenaires et réseaux de l'industrie, financement en capital ou de démarrage). Les autres caractéristiques importantes du Programme des CECR notées par les principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre étaient les suivantes :

- Une attention ciblée sur des secteurs précis dans des domaines présentant des points forts ou des avantages naturels.
- Une portée nationale qui permet au programme de tirer parti des domaines présentant des points forts existants partout au Canada. Bien que de nombreux centres soient désormais regroupés à l'échelle régionale, il pourrait exister à l'avenir des occasions d'étendre le rayonnement à un groupe cible plus vaste.
- Des montants de financement beaucoup plus importants, ayant pour effet de créer l'envergure et la capacité requises pour résoudre les problèmes au sein d'un secteur.
- Un niveau élevé d'implication du secteur privé et de participation de l'industrie.

Dans l'ensemble, on se préoccupe peu de la possibilité de chevauchement et de duplication entre le Programme des CECR et les autres sources de financement de la recherche et de la commercialisation à l'échelle fédérale ou provinciale. Lorsque des programmes à l'échelle de la province ont des objectifs similaires au Programme des CECR (p. ex., les Centres d'excellence de l'Ontario, Alberta Innovates), ils fournissent souvent un financement aux centres qui vient compléter la subvention du Programme des CECR afin d'aborder des objectifs communs.

On observe un thème récurrent dans les commentaires du programme et chez les principaux informateurs à l'échelle du centre : la nécessité pour le Programme de maintenir son attention sur la capacité de commercialisation plutôt que sur la capacité de recherche. Certains des principaux informateurs, comme les représentants provinciaux, ont indiqué que le Programme des CECR est perçu comme étant trop géré par le milieu universitaire et dépourvu de tout impératif clair de commercialisation et d'une orientation suffisante vers les « impératifs du marché ». Le soutien à la commercialisation est généralement perçu comme manquant par rapport au financement de la recherche, à la création d'un besoin d'aider les entrepreneurs, les entreprises en démarrage et les PME qui autrement n'auraient pas accès à l'expertise de gestion, au capital, au soutien au développement et aux partenaires de l'industrie nécessaires pour faire passer leurs innovations par la phase de précommercialisation.

c) Le rôle nécessaire du gouvernement fédéral

Question d'évaluation 2. Le gouvernement fédéral a-t-il un rôle nécessaire à jouer dans la prestation du programme?

Principaux résultats : Le gouvernement fédéral joue un rôle important et adéquat en soutenant l'innovation et en relevant les défis en matière de recherche et de commercialisation afin de favoriser la croissance économique. Les provinces financent également de nombreux centres afin de fixer des objectifs communs, bien qu'une collaboration structurée et intergouvernementale officielle reste un aspect sous-exploité du Programme des CECR.

Les preuves documentaires et les opinions des principaux informateurs concordent au sujet de l'importance constante et du besoin d'une intervention à l'échelle fédérale visant à résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation. Dans une étude portant sur le soutien fédéral à la recherche et au développement, le rapport Jenkins (2011) indique que des pays du monde entier cherchent des moyens de soutenir l'innovation. Témoignant d'un consensus dans la documentation, le rapport affirme que « les gouvernements fédéral et provinciaux jouent un rôle important dans l'instauration d'un climat économique qui encourage l'innovation en entreprise ». Dans le bilan comparatif sur l'innovation du Conference Board du Canada, les pays dotés des notes globales les plus élevées en matière d'innovation semblaient avoir des politiques soutenant l'offre et la demande en la matière au plus haut

niveau. Le Conference Board a préconisé l'instauration d'une politique publique cohérente qui encourage l'innovation dans l'intérêt national.⁶

Les principaux informateurs étaient presque tous d'accord pour dire que le rôle légitime du gouvernement fédéral est de résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation au Canada. Comme il a été mentionné plus haut, la plupart d'entre eux soulignent que le gouvernement fédéral doit combler les lacunes des retombées de l'investissement public du Canada en matière de recherche et effacer les mauvais résultats du pays dans le domaine de l'innovation. Selon ces principaux informateurs, un engagement fédéral est nécessaire pour combler les lacunes dans la commercialisation des découvertes canadiennes de manière à stimuler la croissance fondée sur l'innovation.

Certains des principaux informateurs ont également remarqué des avantages supplémentaires liés à la participation du gouvernement fédéral dans les centres de recherche et de commercialisation. Tout d'abord, le gouvernement fédéral participe grandement à l'établissement de priorités stratégiques pour l'ensemble du Canada, ce qui profite à la population, et favorise la collaboration à l'échelle nationale et internationale. Le secteur privé et les autres autorités gouvernementales ne sont pas en mesure d'assumer ce rôle. La participation du gouvernement fédéral dans le Programme des CECR fait également écho aux pratiques internationales puisqu'il existe de nombreux exemples dans les pays développés où la commercialisation est soutenue de la même manière [voir la section 3.3 (c)]. Selon plusieurs principaux informateurs, la participation à l'échelle fédérale peut également fournir un effet égalisateur qui soutient la commercialisation et qui favorise la croissance nationale dans les régions.

La nature de cette participation des provinces a évolué au gré des concours successifs de financement du Programme des CECR. Il semble que la participation des provinces au cours de la conception initiale du Programme des CECR ait été faible en raison d'une période de conception très réduite et d'une mise en œuvre rapide du programme. Au cours de la première et de la deuxième phase des demandes, les provinces ont été invitées à examiner les lettres d'intention ou les demandes complètes dans leur territoire afin d'évaluer l'harmonisation avec les priorités de la province et de fournir des commentaires ou des lettres de soutien. Ce processus n'a pas porté ses fruits et au cours de la troisième phase de financement, le processus de participation provinciale et territoriale a été révisé, en consultation avec les provinces et les territoires. Le processus de réunions entre le Secrétariat des RCE et les fonctionnaires provinciaux afin d'établir les priorités provinciales a été remplacé par un processus dans lequel le Secrétariat des RCE fournit à chaque province et territoire une copie de toutes les lettres d'intention soumises à l'intérieur de leur province ou territoire et a demandé aux candidats d'inclure dans leur demande complète des lettres confirmant le soutien de la part de toutes les sources, y compris les gouvernements provinciaux et territoriaux. Bon nombre de centres ont réussi cette transition (dix centres sur les 17 inclus dans les études de cas ont reçu un financement de la part de la province), avec une bonne synergie entre le financement et les priorités du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial (p. ex., Tecterra, le CCR, le C3E). De plus, plusieurs centres ont été financés sur la base d'un

⁶ Conference Board of Canada, Innovation Report Card, février 2010, <http://www.conferenceboard.ca/hcp/details/innovation.aspx>.

investissement provincial étendu avant de bénéficier de la subvention du Programme des CECR (p. ex., GCC, CCR, MaRS Innovation).

En général, les principaux informateurs à l'échelle du programme et des centres soutiennent la participation provinciale dans les centres afin de créer des synergies avec les priorités et les avantages pour les provinces ainsi que l'ensemble du Canada. Bien que le soutien des provinces ne soit pas un critère officiel dans l'évaluation des demandes du Programme des CECR, le soutien et les fonds de contrepartie de la province auxquels pourraient contribuer la province sont vus de façon positive – p. ex., afin d'améliorer l'enrichissement mutuel des idées, accroître la pertinence pour l'industrie, le soutien envers l'autonomie, la validation de la recherche régionale et les points forts de la commercialisation, le regroupement des ressources et la mise à profit de l'infrastructure et des réseaux. Un petit nombre de principaux informateurs, cependant, a remarqué des différences importantes dans la capacité des provinces à financer l'innovation. Les critères de sélection du Programme des CECR – c.-à-d. « l'excellence, l'objet et la cohérence du programme de recherche et de commercialisation » et l'occasion d'avantager le Canada en s'inspirant de la recherche nationale et internationale ou des points forts de la commercialisation, peuvent également mener à une variabilité régionale dans les demandes approuvées (favorisant les provinces présentant des capacités et des points forts établis dans les domaines prioritaires).

Alors que la participation de la province et son soutien envers les centres sont considérés comme importants et positifs par la majorité des principaux informateurs (et, en réalité, les investissements provinciaux dans plusieurs entités telles que le précurseur au GreenCentre Canada sont antérieurs au Programme des CECR), il n'y a pas encore de collaboration officielle entre les autorités fédérales et provinciales (recommandation de l'évaluation formative de 2009). Les représentants de la province estiment qu'il est souhaitable de renforcer la collaboration et les participants au programme s'accordent sur le fait que le Secrétariat des RCE devrait travailler davantage dans ce sens. Les approches recommandées comprenaient un meilleur partage des renseignements et de « bonnes conversations » au sujet de la participation de la province au Programme des CECR, ainsi qu'une meilleure reconnaissance du rôle provincial dans le financement et la contribution aux répercussions des centres. Au cours de l'évaluation formative, les représentants de la province ont également mentionné l'importance d'être consultés de façon plus structurée et plus tôt au cours du processus de demande et de sélection du centre.

d) Harmonisation avec les priorités fédérales

Question d'évaluation 3. Dans quelle mesure le Programme est-il conforme aux priorités du gouvernement fédéral?

Principaux résultats : Le Programme des CECR cadre avec les priorités du gouvernement fédéral et soutient les avantages et les principes énoncés dans la stratégie en matière de S et T. Une surreprésentation précoce dans les centres abordant le domaine prioritaire de la santé est en voie d'être résolue. Alors que le Programme des CECR soutient clairement les priorités du CRSNG et des IRSC, les données de l'évaluation présentent une réalité plus contrastée de l'harmonisation du programme avec les priorités du CRSH quant au

service et à l'innovation des entreprises. Les secteurs prioritaires des S et T eux-mêmes et le profil des projets et des participants des centres semblent indiquer qu'il serait pertinent de se concentrer sur l'innovation technologique et sur les produits plutôt que sur l'innovation du service et du processus. Cependant, les services offerts par les centres comprennent des conseils et une expertise axés sur la commercialisation et sur les entreprises, ce qui laisse entendre que l'effectif et le modèle de commercialisation des centres sont multidisciplinaires (bien que le domaine de recherche de l'effectif n'ait pas pu être quantifié lors de l'évaluation).

Harmonisation avec les priorités fédérales

Les preuves documentaires et les opinions des principaux informateurs du programme indiquent une harmonisation satisfaisante entre le Programme des CECR et les priorités du gouvernement fédéral. Conformément au *Cadre pangouvernemental*⁷, les activités du Programme des CECR appuient le résultat suivant du gouvernement du Canada dans le secteur des affaires économiques : une économie axée sur l'innovation et le savoir. Le Programme des CECR était l'un des trois nouveaux programmes du Secrétariat des RCE qui avait été créé lors du budget 2007 pour traiter de la stratégie en matière de S et T – Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada. Ce programme soutient l'avantage entrepreneurial énoncé dans la stratégie en contribuant à la traduction de la recherche en applications commerciales. De plus, les principaux informateurs ont remarqué que le Programme abordait l'avantage du savoir en faisant progresser le développement de nouvelles technologies et, dans une moindre mesure, l'avantage humain. L'approche collaborative et multisectorielle adoptée par les centres est cohérente avec le principe fondamental de la stratégie en matière de S et T qui consiste à encourager les partenariats.

Les décisions de financement du Programme des CECR sont également liées aux quatre secteurs prioritaires de la stratégie en matière de S et T : les sciences et les technologies de la santé et de la vie, les sciences et les technologies environnementales, les ressources naturelles et l'énergie, et les technologies de l'information et des communications. Les principaux informateurs sont d'avis que les secteurs prioritaires offrent un moyen de recentrer le Programme des CECR et de s'adapter aux domaines de recherche présentant des points forts au Canada. Un petit nombre de répondants ont ajouté que les secteurs prioritaires offraient un moyen de recentrer les ressources limitées du programme et de favoriser les complémentarités parmi les centres. La plupart des principaux informateurs pensent que les secteurs prioritaires en matière de S et T restent pertinents et qu'ils sont suffisamment vastes pour s'assurer que les secteurs potentiellement avantageux au Canada et qui pourraient bénéficier du Programme des CECR ne soient pas exclus du financement. On a relevé une exception à ce point de vue dans la prise en compte des points forts des Canadiens dans le Programme des CECR et, plus précisément, le besoin d'une définition de la commercialisation dans le Programme pour inclure non seulement les biens et les produits, mais également les services et le processus commercial.⁸ Plusieurs personnes interrogées ont insisté sur le fait que le Programme des CECR devait mettre davantage l'accent sur la sélection des centres qui tirent parti des avantages nationaux du Canada ainsi que sur les points forts en matière de recherche et d'affaires.

⁷ <http://www.tbs-sct.gc.ca/ppg-cpr/frame-cadre-fra.aspx>. Accès le 13 février 2012.

⁸ Dans les directives du modèle de rapport annuel du Programme des CECR de 2010-2011, la commercialisation est définie comme étant la transformation de connaissances et de technologie en de nouveaux produits, procédés ou services qui répondent à une demande du marché.

L'analyse de l'examen des dossiers a porté sur le nombre de lettres d'intention, de propositions complètes et de centres subventionnés à l'issue des concours de 2008 et de 2010 selon le domaine prioritaire de la stratégie en matière de S et T. L'activité du Programme des CECR aborde l'ensemble des secteurs prioritaires, en mettant l'accent en premier lieu sur la santé, et en se concentrant en deuxième lieu sur les priorités de la santé et des technologies de l'information et des communications. Cinquante-deux p. 100 des 22 centres financés mettent principalement l'accent sur les sciences et les technologies de la santé et de la vie. Les ressources naturelles et l'énergie constituent l'objectif principal de 20 p. 100 des centres financés, suivi de 16 p. 100 pour les technologies de l'information et des communications et de 12 p. 100 pour les sciences et les technologies environnementales.

Sur les 174 lettres d'intention présentées au Programme des CECR, le tiers (31 p. 100) indiquaient les sciences et les technologies de la santé et les sciences de la vie connexes comme domaine prioritaire et un peu moins du tiers (27 p. 100) mentionnaient les technologies de l'information et des communications, tandis qu'à peu près le cinquième (19 p. 100) indiquait les ressources naturelles et l'énergie et 14 p. 100 les sciences et technologies de l'environnement. Parmi les 50 demandes complètes, quatre sur dix (40 p. 100) ont mentionné les sciences et les technologies de la santé et de la vie en tant que secteur principal; un tiers (32 p. 100) a mentionné les technologies de l'information et des communications; près d'une sur cinq (18 p. 100) a mentionné les ressources naturelles et l'énergie; et 16 p. 100 ont mentionné les sciences et les technologies environnementales.

Les principaux informateurs du programme ont attribué en partie la surreprésentation initiale des centres dans le domaine de la santé à la maturité du secteur de la recherche en santé et à une plus grande expérience dans les demandes de subvention par rapport aux autres secteurs. Les concours de 2009 et de 2010 ont abordé la surreprésentation des demandes se rapportant à la santé par l'intermédiaire d'un accroissement de la promotion du programme et d'une modification des critères des concours de manière à cibler les secteurs sous-représentés (recommandation de l'évaluation formative de 2009 du Programme des CECR). Par conséquent, les centres financés en 2009 et en 2010 couvrent bien les domaines sous-prioritaires du Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation (CSTI).⁹ Les centres financés lors des concours de 2009 et de 2010 couvrent de manière presque identique les priorités en matière de S et T et les sous-priorités du CSTI, avec un peu plus d'un quart (27 p. 100) des centres financés qui représentent chacune des technologies de la santé et de la vie, les ressources naturelles et l'énergie et les technologies de l'information et des communications, et 18 p. 100 des centres qui ont un secteur prioritaire dans les sciences et les technologies environnementales. Les 13 sous-priorités du CSTI introduites après le concours de 2008 n'ont donc pas été utilisées pour les premiers concours.

Harmonisation avec les priorités de l'organisme

L'évaluation analyse la mesure dans laquelle le Programme des CECR cadre avec les résultats stratégiques de recherche et de commercialisation et les activités du programme de l'organisme

⁹ Les secteurs sous-prioritaires du CSTI ont été annoncés en 2008 (après le concours de 2008) et le concours de 2010 a demandé aux centres proposés de traiter une ou plusieurs des 13 sous-priorités.

respectif. L'objectif du Programme des CECR est de mettre en place des centres axés sur la collaboration afin de faire progresser la recherche et de faciliter la commercialisation de technologies, de produits et de services innovants dans les secteurs prioritaires de la stratégie fédérale en matière de S et T. Cependant, comme il a été mentionné précédemment, l'objectif du Programme des CECR dans les secteurs prioritaires en matière de S et T ne semble pas bien intégrer l'objectif du CRSH quant au rôle de la mobilisation des connaissances dans l'innovation.¹⁰ Par exemple, le profil des projets collaboratifs entre les centres et les organisations qu'ils desservent indique qu'il est moins fréquent de trouver des projets qui se concentrent sur la commercialisation d'un processus ou d'un service que des projets qui se concentrent sur la commercialisation d'une technologie ou d'un produit. De même, les participants des centres sont moins susceptibles d'affirmer que leur organisation mène ou soutient la recherche ou la commercialisation dans les sciences sociales et les sciences humaines (13 p. 100) que dans les sciences de la santé (60 p. 100) et dans les sciences naturelles et le génie (58 p. 100). En revanche, la nature des types de soutien et d'aide fournis par les centres (p. ex., les conseils et l'expertise en commercialisation, le développement, la consultation et les conseils commerciaux, l'encadrement, le mentorat et la formation, les études, les renseignements et l'évaluation de marché) et les postes dans certains centres (comme les questions réglementaires, la politique, la mise en marché) laissent croire que ces centres mettent en œuvre une approche multidisciplinaire envers la commercialisation qui utilise les connaissances et l'expertise en matière de sciences sociales et que les centres ont des répercussions sur les produits, les services, les processus et les pratiques des organisations qu'ils desservent.

Les preuves documentaires indiquent dans quelle mesure le Programme des CECR cadre avec les priorités de chaque organisme de financement par rapport à la mobilisation et à la commercialisation de la recherche :

- Le programme est conforme au résultat stratégique du CRSNG qui consiste à encourager l'innovation par l'intermédiaire du financement de la recherche dans les secteurs stratégiques, le financement des partenariats entre les universités, le gouvernement et l'industrie et le soutien à la commercialisation.
- Le programme s'harmonise avec la perspective stratégique des IRSC d'accélérer la diffusion et la commercialisation de la recherche en santé. Cette harmonisation est favorisée par la forte utilisation du programme par les centres dans le domaine prioritaire de la santé.
- Le Programme s'harmonise avec le résultat stratégique du CRSH : la mobilisation des connaissances au moyen d'activités de réseautage liées à la recherche qui appuient et facilitent l'utilisation des connaissances en sciences humaines au sein des milieux universitaires et ailleurs.

¹⁰ Cette lacune a été comblée grâce au programme des Réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise du Secrétariat des RCE avec l'ajout d'un cinquième secteur prioritaire – la gestion, les affaires ou la finance.

2.2 RENDEMENT

a) Atteinte des résultats immédiats et intermédiaires prévus

Question d'évaluation 4. Dans quelle mesure le Programme a-t-il atteint les résultats prévus au chapitre de la recherche et de la commercialisation?

Principaux résultats : Le Programme des CECR a réalisé des progrès et a obtenu de nombreux résultats immédiats et intermédiaires, notamment en améliorant la capacité de recherche et de commercialisation, en renforçant la collaboration nationale et en attirant des investissements de la part des partenaires (un apport de 1,50 \$ pour chaque dollar de la subvention des CECR dépensé). Les participants des centres ont pu accéder à un large éventail de soutien et d'aide, notamment un soutien financier (en espèces) et une expertise en commercialisation de la part des centres. Ils ont profité d'interactions avec les centres en matière de base de connaissances et de capacité en recherche et développement. Le programme a connu des résultats modestes en matière de possibilités de formation du PHQ (un résultat escompté plus évident parmi les centres dans le domaine prioritaire de la santé et les centres de recherche et de commercialisation). Les progrès réalisés par rapport aux résultats visés au chapitre de la recherche (recherche entraînant des avantages pour le public) sont de nature préliminaire en raison du long délai nécessaire à la concrétisation des avantages liés à la recherche. Il est peu probable que l'un des centres atteigne l'autonomie pendant la période de financement.

Accroître les capacités de recherche et de commercialisation et renforcer les collaborations à l'échelle nationale

Depuis le lancement du Programme des CECR, 229,6 millions de dollars ont été déployés pour résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation dans les secteurs desservis par les 22 centres financés (y compris les dépenses liées au financement du Programme des CECR [91,6 millions de dollars] et les dépenses liées aux fonds accordés par les partenaires [138 millions de dollars]). À la suite de ces dépenses, les centres ont amélioré leur capacité de recherche et de commercialisation grâce aux éléments suivants :

- Fonctionnement d'une infrastructure physique (équipement ou installations spécialisés, services de laboratoire) qui est utilisée par les centres ou en fonction de contrats ou de frais de services par des chercheurs des universités et de l'industrie afin de mener de la recherche appliquée et du développement (p. ex., la mise à l'essai, la validation) pour ajouter de la valeur aux découvertes. L'infrastructure physique a également été améliorée sous la forme d'aménagements de type incubateur qui rassemblent les partenaires au sein d'une plateforme. Quatorze des 17 centres qui figuraient dans les études de cas ont apporté des améliorations à leur capacité physique aux fins de la commercialisation.
- Proposition d'une expertise en commercialisation (à l'interne ou par l'intermédiaire du réseau du centre) aux enquêteurs des universités et à l'industrie. Les centres offrent un éventail de services tels que l'évaluation des nouvelles technologies et des découvertes, la gestion de la

PI, les questions réglementaires et la gestion d'entreprise. Quatorze des 17 centres qui figuraient dans les études de cas ont fourni ce type d'expertise à des clients externes.

- L'investissement en capital dans de nouvelles entreprises ou l'octroi d'un financement de démarrage à certains projets a été proposé par neuf des 17 centres inclus dans les études de cas.

En ce qui concerne le renforcement des collaborations nationales, les données de rendement soumises par les centres indiquent de nombreuses interactions avec l'industrie et d'autres activités de transfert de connaissances (431 activités de transfert de connaissances ont été recensées par les centres au cours des trois premières années du Programme des CECR). Dans les études de cas, on a relevé de nombreux exemples de collaborations nationales favorisées par des ateliers, des conférences et des activités de réseautage organisés par les centres. De plus, les centres ont pris part à des protocoles d'entente collaboratifs officiels ou à des ententes de partenariats et des coentreprises avec d'autres centres, des entités de recherche et de commercialisation, des universités et le secteur privé.

Tableau 2.1 : Activités de transfert des connaissances de 2008-2009 à 2010-2011

	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Total
Nombre d'interactions avec l'industrie	304	635	S.O.	939
Autres activités de transfert des connaissances	85	85	261	431

Source : Données administratives de 2012 du Secrétariat des RCE.

Les données administratives du programme indiquent également que la portée des centres s'est accrue depuis le lancement du Programme des CECR en 2008-2009. Au cours des trois dernières années, le nombre de partenaires est passé de 71 en 2008-2009 à 297 en 2010-2011. Cette augmentation reflète à la fois une augmentation du nombre des partenaires établis dans chaque centre¹¹, ainsi qu'une augmentation du nombre de centres financés au cours de cette période.

En 2010-2011, l'ONCCEE a lancé un « Ocean Technology Industry Network » national (réseau national du secteur des technologies océaniques) afin d'offrir ses services aux entreprises du secteur au Canada et a lancé une alliance des associations régionales au Canada en vue de mettre en place la « Ocean Technology Alliance of Canada » (alliance des technologies océaniques) pour faciliter le réseautage et la collaboration à l'échelle du pays. Le centre a fourni une expertise en conseil à un certain nombre d'entreprises canadiennes afin d'améliorer des produits tels que ASL, Instrument Concepts, Pro-Oceanus, Weir-Jones, Ocean Works, Romor Atlantic, Satlantic, Nanometrics et Nortek Scientific.

¹¹ Par exemple, entre 2008-2009 et 2009-2010, les 11 premiers centres à avoir été financés ont signalé une augmentation d'environ 100 partenaires (dont une partie importante provenant du PPIFO qui a ajouté 59 partenaires en 2009-2010).

Tableau 2.2 : Partenaires des Centres de 2008-2009 à 2010-2011

Organisation	2008-2009	2009-2010	2010-2011
University	23	39	39
Organisme d'accueil	7	12	13
Société / Industrie	16	68	164
Organisation fédérale (autre qu'un CECR)	0	9	12
Gouvernement provincial	10	13	20
Organisme municipal	0	2	4
Autre	15	35	45
Total	71	184	297

Source : Données administratives de 2012 du Secrétariat des RCE.

Comment attirer des employés talentueux en recherche et en affaires

Dans tous les centres, le recrutement des employés talentueux a eu lieu pour les postes clés de gestion, ainsi que pour les membres du conseil d'administration, des comités ou des groupes d'experts du centre. Le nombre d'employés du centre varie considérablement d'un effectif relativement faible (5 à 10 employés) à bien au-delà de 50. La taille de l'organisation dépend en grande partie de la capacité du centre à obtenir des contributions en espèces de la part des partenaires, ainsi que des revenus du centre tirés des activités par contrat ou par paiement de services.

Les rapports annuels du centre quantifient le personnel de recherche employé par le centre, mais pas le personnel talentueux en affaires.¹² De 2008-2009 à 2010-2011, les centres financés ont signalé 433 ETP en recherche travaillant dans les activités du centre et payés par l'intermédiaire de la subvention des CECR. De plus, 670 ETP en recherche sont associés aux centres et payés par d'autres sources. La plupart (365 ETP) des employés en recherche financés par les CECR travaillent dans des centres appartenant au secteur prioritaire des S et T de la santé, et 584 ETP supplémentaires sont financés par une autre source dans ces centres. De même, la plupart des employés en recherche (392 ETP financés par les CECR et 640 ETP par d'autres sources) travaillent dans les centres de recherche et de commercialisation et le reste des employés (41 ETP financés par les CECR et 30 ETP par d'autres sources) sont employés dans les centres de commercialisation.

¹² Les listes du personnel, du conseil d'administration et du comité indiquent le nom, l'organisation et le titre, mais pas le domaine de recherche ou d'expertise.

Tableau 2.3 : ETP du personnel de recherche financé par la subvention des CECR et les autres fonds

	Chercheur		Attaché de recherche		Autre*		Total	
	Fonds des CECR	Autre Fonds	Fonds des CECR	Autre Fonds	Fonds des CECR	Autre Fonds	Fonds des CECR	Autre Fonds
2008-2009	25	65	38	6	24,3	141,2	87,3	212,2
2009-2010	32,3	60,3	31,3	29,3	72,1	204,9	135,7	294,5
2010-2011	34,5	25,6	38,7	62,2	136,3	75,8	209,5	163,6
Total	91,8	150,9	108,0	97,5	232,7	421,9	432,5	670,3

*Les autres employés sont les suivants : le personnel technique (déclaré en 2008-2009 et en 2009-2010, inclut le total), les cliniciens (total), les professionnels de la santé (total), les titulaires d'un diplôme professionnel d'études supérieures dans le domaine de la santé (total) et les salariés ne faisant pas partie du personnel de recherche (total) (déclarés en 2010-2011).

Bien qu'on ne s'attende pas à des résultats à court terme, un certain nombre de centres ont entrepris des activités avec des fonds des CECR et des fonds ne dépendant pas des CECR qui comprennent le mentorat des jeunes et les disciplines liées aux affaires. Cela comprend par exemple l'éducation sectorielle et les activités de sensibilisation (CSII, ONCCEE) et la collaboration avec les établissements d'enseignement dans le développement des programmes (C3E, CDMN).

Comment attirer les investissements

La mesure dans laquelle les centres ont attiré ou augmenté les investissements a été évaluée en fonction des trois indicateurs suivants :

- L'étendue et la nature des contributions des partenaires envers le centre;
- Les investissements réalisés dans le centre par l'intermédiaire de la capacité de recherche et de commercialisation du centre (ententes de recherche sous contrat, paiement de services);
- Un investissement consécutif auquel accèdent les organisations desservies par les centres.

Montant de la contribution des partenaires

Au cours des trois premières années de fonctionnement, les centres ont dépensé 138 millions de dollars en contributions attribuées par les partenaires (un ratio de levier financier qui a augmenté chaque année et qui est une fois et demie supérieur aux dépenses liées à la subvention du Programme des CECR au cours des trois premières années). En moyenne, 73 p. 100 des dépenses des partenaires se faisaient en espèces. L'industrie et les gouvernements provinciaux étaient les contributeurs les plus importants (33 et 26 p. 100 des contributions des partenaires, respectivement).¹³

¹³ Les lignes directrices sur l'admissibilité et la valeur des contributions en nature se trouvent à cette adresse : http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/Politiques-Politiques/orgpartners-orgpartenaires_fra.asp.

Tableau 2.4 : Dépenses liées aux contributions des partenaires : de 2008-2009 à 2010-2011

	Montant	%	Contribution en nature	%	Total
2008-2009	17 954 628 \$	67 %	8 702 899 \$	33 %	26 657 527 \$
2009-2010	28 686 861 \$	74 %	10 110 420 \$	26 %	38 797 281 \$
2010-2011	53 771 303 \$	74 %	18 861 676 \$	26 %	72 632 980 \$
Total	100 412 792 \$	73 %	37 674 995 \$	27 %	138 087 788 \$

Source : Données administratives du Secrétariat des RCE.

Tableau 2.5 : Dépenses liées aux contributions des partenaires : de 2008-2009 à 2010-2011 selon les sources

	Montant	%	Contribution en nature	%	Total	%
Université	8 871 630 \$	42 %	12 075 341 \$	58 %	20 946 971 \$	15 %
Industrie	31 858 243 \$	71 %	13 147 459 \$	29 %	45 005 702 \$	33 %
Organisations fédérales (autre qu'un CECR)	9 389 068 \$	93 %	726 710 \$	7 %	10 115 778 \$	7 %
Gouvernements provinciaux	33 391 825 \$	94 %	2 248 533 \$	6 %	35 640 358 \$	26 %
Autre (p. ex., municipalité, autorité sanitaire, organisme sans but lucratif)	16 902 026 \$	64 %	9 476 952 \$	36 %	26 378 978 \$	19 %
Dépenses totales liées aux contributions des partenaires	100 412 792 \$	73 %	37 674 995 \$	27 %	138 087 788 \$	100 %
Dépenses totales liées à la subvention du Programme des CECR	91,6 M\$				91 6 M\$	

Source : Données administratives du Secrétariat des RCE.

Revenus du centre

En plus des contributions des partenaires, sept centres ont également rapporté des revenus générés par le centre dans leur dernier rapport annuel. La production de revenus est obtenue grâce à des activités telles que les inscriptions à des événements, la location et la production, la distribution et la vente de biens. Les centres peuvent également enregistrer les revenus d'intérêts de leur subvention en tant que revenus générés. En 2010-2011, ces centres ont produit 2,17 millions de dollars de revenus. Près de la moitié de ces revenus provenait de la radiopharmacie exploitée par le CDCT.

Investissement consécutif

Dans leur rapport annuel (depuis 2010-2011), les centres ont enregistré la quantité de fonds (canadiens et étrangers) accordés par les organisations desservies par le centre. Selon les données de rendement du Programme des CECR de 2010-2011, les organisations desservies par les centres ont eu accès à plus de 104 millions de dollars en investissements supplémentaires de la part de sources canadiennes et à 206 millions de dollars en investissements étrangers. Bien que les rapports annuels n'identifient pas la source des investissements, les études de cas ont permis de découvrir que les

investissements provenaient d'une variété de sources, qui pouvaient inclure des investisseurs du secteur privé, des financements publics (p. ex., d'autres centres, des fonds d'investissement du gouvernement) et les fonds investis dans des entreprises en démarrage par le centre lui-même.

Le rôle tenu par les centres qui consiste à aider les participants à obtenir un financement est confirmé par les résultats du sondage : 41 p. 100 des participants des centres ont reçu une aide lors de leur recherche d'autres sources de financement (un service qui n'est surclassé que par le fait de recevoir des conseils et de l'expertise sur la commercialisation).

Exemples des autres formes d'investissement

Parmi d'autres exemples des investissements obtenus par certains centres et tirés des études de cas, mentionnons :

- Des accords d'investissement avec l'industrie (en échange de droits exclusifs sur les technologies);
- Des co-investisseurs dans les fonds précédant le démarrage et les fonds de démarrage;
- L'accès à d'autres subventions pour soutenir le développement de l'infrastructure (p. ex., l'octroi d'une subvention par le CDCT et McMaster University de 22 millions de dollars pour la mise à niveau de l'infrastructure du campus).

C3E offre des programmes qui appuient toutes les phases de la chaîne de valeur, de la phase de recherche et développement jusqu'à la phase de commercialisation, y compris le développement du réseau et de l'entreprise, les fonds de recherche et de développement et d'investissement. Une activité d'investissement importante du C3E est la participation au Fonds d'amorçage Cycle-C3E qui soutient la commercialisation des technologies et des procédés en matière d'efficacité énergétique, ainsi que la commercialisation des technologies propres et des nouvelles sources d'énergie. Son objectif sera de combler la lacune actuelle entre la phase de démonstration de la technologie et la phase de mise en marché des nouveaux produits ou des nouvelles solutions. Le financement du Fonds d'amorçage Cycle-C3E est assuré par plusieurs partenaires, ce qui totalise 33 millions de dollars jusqu'à présent. En tant que partenaire fondateur, C3E agit en tant qu'observateur dans le comité consultatif du cycle – C3E et son comité d'investissement.

Offrir de la formation supérieure et postdoctorale de haute qualité en recherche novatrice et concurrentielle à l'échelle internationale

Au total, 53 ETP (PHQ) ont été financés par les CECR au cours des trois premières années du programme, alors que 271 ETP ont été associés aux centres par l'intermédiaire d'un autre financement. Comme avec le personnel de recherche, la plupart des ETP ont été embauchés dans des centres appartenant au secteur prioritaire en matière de S et T de la santé, 50 ETP par l'intermédiaire des fonds des CECR et 216 ETP (PHQ) par un autre financement. Presque tout le PHQ a été embauché par les centres de recherche et de commercialisation; seul un ETP (PHQ) a été associé à un centre de commercialisation (par l'intermédiaire d'un autre financement).

Tableau 2.6 : ETP (PHQ) financé par la subvention des CECR et d'autres fonds

	Boursier postdoctoral		Étudiant de cycle supérieur		Étudiant de 1 ^{er} cycle		Total	
	Fonds des CECR	Autres fonds	Fonds des CECR	Autres fonds	Fonds des CECR	Autres fonds	Fonds des CECR	Autres fonds
2008-2009	0	31	0	32	2	28	2	91
2009-2010	10,5	33,8	8	32,8	5	39	23,5	105,5
2010-2011	10,2	34,4	3,3	36,3	13,7	3,6	27,2	74,3
Total	20,7	99,2	11,3	101,1	20,7	70,6	52,7	270,8

Environ deux-tiers des centres inclus dans les études de cas ont offert une formation au PHQ par l'intermédiaire d'une variété de programmes de stages ou de formation (p. ex., Michael Smith Foundation for Health Research, Programme de formation orientée vers la nouveauté, la collaboration et l'expérience en recherche [FONCER] du CRSNG) et des dispositions en matière d'embauche. Comme nous l'avons mentionné, le nombre de PHQ participant est modeste, bien que des différences existent selon les secteurs prioritaires, certains centres du secteur de la santé (ETPP, PPIFO, CRDM, CP-IRTADDS) offrant davantage de formations que les autres. En revanche, ce résultat escompté du Programme des CECR n'a pas paru pertinent pour plusieurs des centres – en particulier les centres de commercialisation. Un petit nombre de centres a également fait remarquer que le PHQ se voyait proposer des possibilités de formation par l'intermédiaire d'organisations desservies par le centre ou de fonds ne dépendant pas des CECR. Nous pouvons mentionner l'exemple de Tecterra, où les fonds provinciaux sont utilisés par le centre pour mettre en œuvre des formations structurées et des programmes de placement sur le marché du travail pour les étudiants diplômés dans des domaines se rapportant à la géomatique.

Le PHQ qui a été interrogé dans le cadre des études de cas (n = 16) s'est déclaré satisfait de la formation qu'il a reçue par l'intermédiaire du centre. Le PHQ interrogé représente des étudiants diplômés et des boursiers postdoctoraux qui travaillaient (ou avaient travaillé) pour le centre ou étaient employés pour les projets financés par le centre. Le PHQ a recensé plusieurs avantages concernant la formation qu'il a reçue par l'intermédiaire du centre, notamment : faire progresser leurs compétences scientifiques et en recherche au-delà de leur formation scolaire; pouvoir travailler dans l'industrie (certains membres du PHQ ont indiqué une préférence par rapport à une carrière dans le secteur universitaire); participer au développement de réseaux de l'industrie (au Canada et ailleurs); suivre des formations sur du matériel neuf; connaître le processus de commercialisation (p. ex., les marchés, le dépôt de brevets, les questions réglementaires) et le développement professionnel (p. ex., les compétences en communication). Environ la moitié du PHQ interrogé a déclaré que les perspectives d'emploi offertes par le centre jouaient un

Les projets de l'ETPP offrent au PHQ (stagiaires postdoctoraux, étudiants diplômés et étudiants du premier cycle) l'occasion de travailler sur des technologies de pointe dans des applications industrielles et concrètes. Citons par exemple la mise au point de détecteurs pour le projet de géotomographie muonique, l'exposition du PHQ au secteur minier et aux travaux de développement des sources ioniques et la formation croisée dans le domaine de la recherche sur les isotopes médicaux. Les étudiants ont également suivi une formation en entrepreneuriat et, dans ce cadre, ont pu côtoyer les membres de la communauté financière. Au cours des trois premières années de son fonctionnement, l'ETPP a offert des possibilités de formation à neuf membres du PHQ, dont huit ont été financés par la subvention des CECR.

rôle important dans leur décision de rester au Canada, étant donné qu'il semblait y avoir peu d'autres choix au Canada au regard de leur formation spécialisée.

Offrir de nouveaux débouchés pour donner accès à de l'équipement, à des installations et à des réseaux de recherche de classe mondiale et établir des relations avec d'importants centres et programmes de recherche internationaux

Les centres ont amélioré la capacité de recherche et de commercialisation de leurs secteurs correspondants. Le sondage des participants des centres indique qu'ils avaient accès à une gamme de soutien et d'aide. Dans l'ensemble, 35 p. 100 des participants des centres ont indiqué qu'eux-mêmes ou leur organisation avaient bénéficié d'un soutien financier (en espèces) de la part de leur centre d'affiliation et 51 p. 100 d'entre eux d'une autre forme de soutien de la part du centre. Si l'on considère les autres formes de soutien et d'aide, l'accès à l'expertise en commercialisation (p. ex., l'évaluation de la technologie, le plan d'affaires ou de commercialisation) a été mentionné le plus souvent (par 61 p. 100 des participants des centres qui avaient reçu de l'aide), suivi par l'aide pour accéder au financement auprès d'autres sources (mentionné par 41 p. 100 des participants des centres qui ont reçu de l'aide). Le soutien à la gestion de la PI, le développement des affaires, l'encadrement et le mentorat et l'accès aux installations et à l'équipement (chaque domaine a été mentionné par environ un tiers des participants des centres qui ont bénéficié des services).

Le soutien financier (les fonds précédant le démarrage et les fonds de démarrage) était plus fréquent parmi les participants des centres dans le secteur prioritaire des ressources naturelles. Si l'on considère les autres formes de soutien, les participants des centres des secteurs prioritaires dans le domaine de la santé étaient les plus susceptibles d'avoir bénéficié d'une variété de services tels que l'aide à la recherche de financement, le soutien administratif et technique et l'utilisation des installations, de l'équipement et du matériel. Les participants des centres de recherche et de commercialisation étaient plus susceptibles d'avoir utilisé les installations, l'équipement et le matériel fournis par le centre, tandis que les participants des centres de commercialisation ont plus souvent reçu des conseils et de l'expertise en commercialisation.

Les résultats relatifs à l'établissement de relations avec d'importants centres et programmes de recherche internationaux sont développés plus loin (sous le résultat attendu : « Faire connaître le Canada comme un pays abritant des centres d'excellence de renommée internationale en recherche ou en commercialisation des résultats de recherche »).

Type d'aide ou de soutien fournis

« Quels types d'aide ou de soutien sont fournis par le centre? »



n=107

Sondage auprès des partenaires/clients, 2012

Créer des centres fortement axés sur la commercialisation qui devraient atteindre l'autonomie à la fin de la période de financement.

Sur les 22 centres financés par le Programme des CECR, 14 sont des centres de « recherche et commercialisation » et huit des centres de commercialisation.¹⁴ Conformément aux lignes directrices du Programme, les fonds du Programme des CECR ne peuvent servir à financer la recherche elle-même. Seuls deux des 17 centres inclus dans les études de cas mentionnaient des dépenses en recherche qui n'étaient pas liées à des fonds des CECR. Selon la nature des interactions des participants avec les centres, il est clair que les activités de recherche prennent de l'ampleur. Par exemple, parmi les participants des centres qui ont reçu un soutien ou une aide de la part des centres dans le cadre d'un projet collaboratif avec le centre, 28 p. 100 ont décrit leur projet comme portant uniquement sur la recherche, 19 p. 100

¹⁴ Pendant le concours du Programme des CECR de 2010, les cinq centres financés étaient tous et uniquement des centres de commercialisation, ce qui est conforme aux critères de ce concours.

comme portant uniquement sur la commercialisation et 37 p. 100 ont indiqué que le projet portait sur la recherche et la commercialisation. Le niveau élevé d'activités de recherche peut être dû, au moins en partie, au fait que les projets élaborés par les centres en sont toujours à leurs balbutiements. Dans le sondage, 60 p. 100 des participants ont indiqué qu'avant leur collaboration avec le centre, leur projet se trouvait dans l'un des deux premiers stades du cycle de commercialisation – la recherche et l'invention ou la divulgation (y compris le premier stade de recherche et de développement) ou la validation de principe. Selon Dalziel (2010), cela est souvent le cas avec les inventions universitaires qui, même après leur homologation, sont à un stade « embryonnaire », étant donné que les développements et les mises à l'essai supplémentaires réduisent l'objectif principal de recherche du chercheur et de l'université. Les participants avaient également plus tendance à indiquer que leurs projets avaient pour but de commercialiser un produit ou une technologie (64 p. 100 et 58 p. 100, respectivement) qu'un processus ou un service (28 p. 100 et sept p. 100, respectivement).

Étape de la recherche et de la commercialisation

« À quelle étape du processus de recherche et de commercialisation le projet en était-il avant de collaborer avec le centre...? »



Les données de l'évaluation indiquent que le fait d'obtenir des « avantages importants pour le public avant la fin de la période de financement » grâce à la recherche représente un résultat ambitieux pour le Programme. Les projets de recherche et de commercialisation actuellement élaborés dans les centres en sont aux premiers stades du cycle de commercialisation. En raison du délai important nécessaire pour que les nouvelles technologies atteignent le marché commercial (surtout dans le domaine de la santé où les délais estimés sont compris entre 10 et 15 ans), il est peu probable que les recherches entreprises par les centres produisent des avantages importants pour le public avant la fin de la période de financement. Cependant, il existe des exemples précoces d'avantages tels que la mise en marché de nouveaux produits (CIB), l'attractivité d'essais cliniques au Canada (CDCT), et les directeurs et les partenaires des centres sont optimistes quant aux possibilités d'obtenir d'autres avantages pour le public à plus long terme (dans des domaines tels que les vaccins, la robotique médicale et les technologies propres).

Le CDCT est un « guichet unique » pour la recherche, le développement et la commercialisation des traceurs. En 2010-2011, le centre a validé et fabriqué trois nouveaux traceurs pour les essais cliniques en Ontario, y compris le 18F-Fluoroazomycin Arabinoside (18F-FAZA) pour le premier essai clinique en Ontario visant à évaluer l'hypoxie tumorale et aider les médecins à établir le traitement le plus efficace. Le centre a été choisi par GE Healthcare Canada. C'est l'un des premiers centres au monde à mettre à l'essai une technologie d'imagerie moléculaire du sein afin de détecter le cancer chez les patients à risque élevé. Pour le principal partenaire, GE Healthcare, le partenariat avec le CDCT a ajouté de la valeur à ses produits et a accru les occasions d'affaires pour une augmentation des ventes et l'octroi de licences de PI.

Créer des centres fortement axés sur la commercialisation qui devraient être autonomes avant la fin de la période de financement

Les principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre indiquent qu'il est peu probable qu'un des centres devienne autonome avant la fin de la période de financement de cinq ans. Les estimations fournies par les directeurs des centres indiquent que l'autonomie pourrait être atteinte par certains centres grâce à un cycle de financement supplémentaire (étant donné que certains centres ont besoin de sept à dix ans après la subvention initiale pour devenir autonomes). Les centres ont élaboré un certain nombre de stratégies qui sont souvent utilisées ensemble et qui varient en fonction du secteur et du modèle des centres, afin de créer des sources de revenus et d'atteindre l'autonomie, avec notamment :

- Des frais d'adhésion (p. ex., des commanditaires de l'industrie échangent un soutien financier ou en nature au centre en contrepartie de contrats de développement par paiement de services);
- La fabrication, la fourniture et la distribution de produits (p. ex., le développement et la vente de produits par le centre ou une entreprise dérivée);
- La recherche sous contrat, le paiement de services ou des frais d'utilisation (p. ex., des contrats de recherche ou des conventions de services avec des entreprises afin de mener des recherches ou de développer des produits);
- La rentabilisation de la PI – l'octroi de licences, les redevances, les paiements d'étape;
- L'accès au capital – les prêts, les fonds d'investissement et d'innovation (p. ex., les centres, dans le cadre d'un partenariat avec les partenaires de l'industrie ou du secteur public, offrent

un financement à des entreprises dérivées ou en démarrage en échange de droits exclusifs sur les technologies, d'une participation financière, de redevances, d'un remboursement ou d'une obligation convertible).

➤ Contributions des partenaires.

Il a été difficile d'atteindre l'autonomie dans la période de cinq ans, étant donné que les centres ont souvent connu un retard dans les tâches administratives et les tâches de gouvernance au cours de leur première année, et plus tard à la suite du ralentissement économique. Bien qu'une évaluation de la probabilité de l'autonomie de chacun des centres dépasse la portée de l'évaluation (et, en effet, les données annuelles du rapport sur cet aspect sont limitées), soulignons que la documentation indique qu'il n'existe que peu d'exemples parmi les autres intermédiaires de commercialisation pour étayer l'attente relative à l'autonomie des centres. Cela est dû au fait que le modèle d'affaires des centres (conçu pour répondre aux objectifs du Programme des CECR) comprend des activités telles que l'encouragement des collaborations, le transfert des connaissances et la formation du PHQ qui correspondent à des « investissements irrécupérables » – c'est-à-dire à des investissements qui ne produisent pas de rendement au bénéfice du centre lui-même. Les dispositions par contrat ou par paiement de services comprennent généralement le recouvrement des coûts et ne sont pas suffisants pour subvenir au fonctionnement global du centre ou couvrir les « investissements irrécupérables ». Les revenus de la PI, par conséquent, sont essentiels pour parvenir à l'autonomie, mais sont difficiles à prévoir. Les données provenant des bureaux de transfert de la technologie d'Amérique du Nord (Association of University Technology Managers – AUTM) ont démontré qu'un rendement direct vers les bureaux de transfert de la technologie ne parvient qu'en de rares cas à engendrer l'autonomie¹⁵ et est associé à des bureaux dotés de niveaux élevés de « flux des opérations de transfert des idées aux produits », à des partenariats privés solides et à des organisations relativement anciennes (plus de 10 ans).¹⁶ Pour les centres intermédiaires qui ne prennent pas de dispositions concernant la PI par rapport à leurs activités de recherche et de commercialisation, la transition vers l'autonomie serait encore plus difficile à atteindre. Cela ne veut pas dire, toutefois, que les activités de recherche et de commercialisation du centre ne soutiennent pas la création des entreprises et qu'elles ne stimulent pas la croissance et la création d'emplois au sein de l'organisation desservie par le centre.

¹⁵ Un rendement de cette nature pour les BLUI et les BTT des universités plafonne généralement aux environs de trois p. 100 du niveau des recherches effectuées et ne couvre pas tous les coûts des BLUI et des BTT, sauf si au moins un succès commercial exceptionnel a été obtenu.

¹⁶ Cornford, A et Gardner Pinfold, Five-year Review of the Telecom Applications Research Alliance (TARA), 2003

b) Atteinte des résultats attendus à long terme

Question d'évaluation 5. Quels progrès le Programme a-t-il accomplis dans l'obtention des résultats à long terme?

Principaux résultats : En ce qui concerne les résultats de la commercialisation, il existe des preuves solides selon lesquelles le Programme des CECR a accéléré la commercialisation des nouvelles technologies (y compris le dépôt et l'octroi de brevets, la négociation de licences et la création d'entreprises) et les participants affirment que les centres ont eu des répercussions importantes sur leurs projets et de façon plus générale sur leur propre secteur. La création d'avantages plus ambitieux pour la population canadienne sur le plan social, économique, sanitaire et environnemental n'est prévue qu'à beaucoup plus long terme. Le Programme des CECR ne présente pas de résultats négatifs inattendus importants.

Créer des centres assez avancés et ciblés pour positionner le Canada à l'avant-garde des percées mondiales dans des recherches propres à avoir des retombées économiques, sociales ou environnementales et en santé pour les Canadiens .

Comme il a été mentionné précédemment, 14 des 22 centres financés se concentrent sur la recherche et la commercialisation et, à ce titre, on ne s'attend pas à ce que les centres de commercialisation atteignent les résultats escomptés du Programme des CECR se rapportant aux percées en matière de recherche. Les études de cas indiquent que les centres de recherche et de commercialisation font des progrès (pour atteindre des jalons en matière de recherche) dans des domaines comme la robotique médicale et la médecine personnalisée. Dans l'ensemble, étant donné que ce résultat ne devait pas être obtenu dans la période de financement, il n'existe que peu de données permettant d'aborder les questions liées à ce résultat.

Accélérer la commercialisation de technologies, de produits et de services de pointe dans les secteurs prioritaires où le Canada est susceptible de développer considérablement son avantage concurrentiel

Les données de rendement du programme indiquent les résultats de la commercialisation pour le centre lui-même, ainsi que des organisations desservies par le centre. Le tableau résume ces résultats pour les trois premières années du Programme des CECR. Au cours de cette période, 332 demandes de brevets ont été déposées par les centres ou les organisations qu'ils desservent et 107 brevets ont été émis. Des licences concernant 101 nouvelles technologies sont actuellement en cours de négociation et 34 licences ont été accordées. Veuillez noter que les résultats se rapportant aux brevets ne peuvent pas être attribués uniquement au financement des CECR et aux activités du centre; le processus de demande de brevet, entre sa demande et son émission, est complexe et prend souvent entre deux et trois ans (ce qui veut dire que les centres contribuent probablement à des portefeuilles de brevets existants situés à différents stades de demande et d'émission avant l'établissement du centre).

Tableau 2.7 : Résultats en matière de commercialisation de 2008-2009 à 2010-2011

	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Total
Nombre de brevets demandés	29	117	186	332
Nombre de brevets obtenus	11	31	65	107
Nombre de licences faisant l'objet de négociations	6	23	72	101
Nombre de licences concédées	0	2	32	34
Nombre de droits d'auteur	0	1	7	8

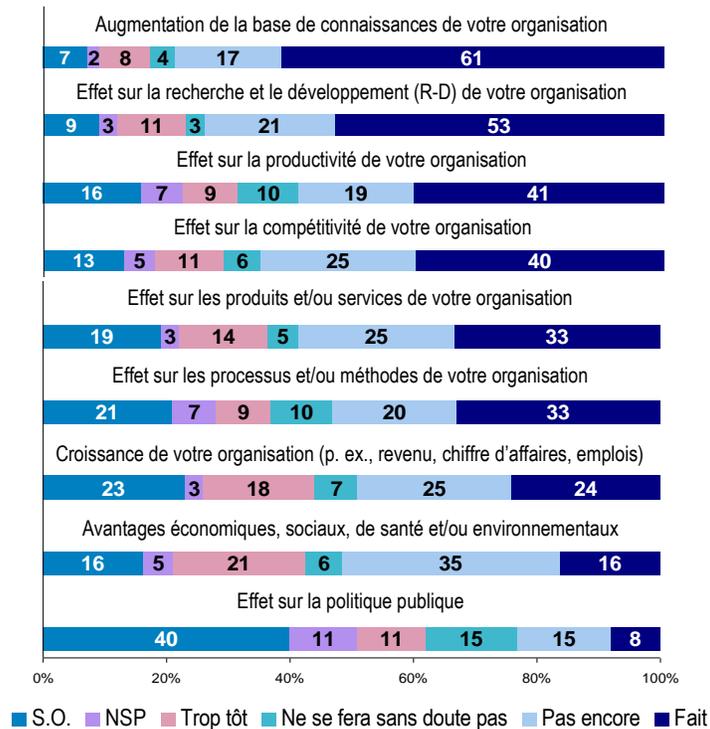
Les résultats d'un sondage réalisé auprès de participants des Centres révèlent que ceux-ci contribuent à accélérer la commercialisation de nouvelles technologies. Sept des dix (69 p. 100) des participants des centres interrogés qui avaient bénéficié d'un financement, d'un soutien ou d'une aide de la part du centre ont déclaré que ce dernier avait permis dans une large mesure à résoudre les problèmes en matière de commercialisation (ils ont donné une note de 4 ou 5 sur une échelle de 5 points). La même proportion a déclaré que l'absence d'aide ou de soutien par le centre aurait eu des répercussions négatives très importantes sur leur projet (résultat qui a été recensé plus souvent par les participants affiliés aux centres appartenant au secteur prioritaire de la santé).

En ce qui concerne les répercussions sur leur organisation, les participants des centres étaient plus susceptibles de citer les avantages liés à l'accroissement de la base de connaissances et de la recherche et du développement (respectivement, 61 et 53 p. 100 ont déclaré que cette répercussion s'était produite). On a remarqué moins de répercussions relatives aux avantages à l'échelle de l'organisation à plus long terme, telles que la productivité et la compétitivité, et encore moins relativement aux avantages économiques, sociaux, sanitaires, environnementaux et politiques globaux.

Les participants des centres affiliés aux centres dans le secteur prioritaire de la santé étaient plus susceptibles que les participants travaillant dans d'autres secteurs prioritaires de déclarer que leur implication auprès du centre entraînait une augmentation de la base de connaissance, de la productivité ou de la compétitivité de leur organisation (ce qui reflète également la plus forte tendance des centres liés à la santé à avoir été financé plus tôt, en 2008). Les participants affiliés aux centres financés en 2009 ont plus tendance à indiquer qu'il est « trop tôt pour dire » si les résultats se feront sentir dans ces domaines.

Effets organisationnels évalués résultant de la participation avec le centre

« Veuillez indiquer si votre participation avec le centre a eu les effets suivants »



n=135 (Des participants des centres interrogés qui avaient bénéficié d'un financement, d'un soutien ou d'une aide de la part du centre)



Sondage auprès des partenaires/clients, 2012

Entre un à trois et un à quatre participants des centres ont indiqué d'autres répercussions résultant de leur implication avec le centre, notamment la conclusion d'ententes de non-divulgence ou de confidentialité, le dépôt d'une ou de plusieurs demandes de brevet et les publications assujetties à un comité de lecture. Quatre participants sur dix ont également indiqué que l'implication auprès du centre a entraîné une augmentation des investissements en recherche et en développement. Un participant sur quatre a mentionné d'autres répercussions. Il s'agissait notamment de l'augmentation de la visibilité, des relations ou des réseaux, la négociation d'ententes ou des répercussions qui pourraient arriver (p. ex., dépôt de demande de brevet, création d'entreprises) ou le fait qu'il était trop tôt pour constater ces répercussions.

Les participants affiliés aux centres dans le secteur prioritaire de la santé (la majorité des centres financés en 2008 disposant d'un plus long délai pour obtenir des répercussions) sont plus susceptibles que les participants des secteurs prioritaires d'avoir fait l'expérience de la conclusion

d'ententes de non-divulgence ou de confidentialité, de publications assujetties à un comité de lecture, du dépôt de demandes de brevet ou de brevets délivrés à la suite de leur implication auprès du centre.

Autres effets résultant de la participation avec le centre



n=135 (Des participants des centres interrogés qui avaient bénéficié d'un financement, d'un soutien ou d'une aide de la part du centre)

Sondage auprès des partenaires/clients, 2012



Créer, faire croître et retenir des entreprises au Canada qui sont en mesure de s'emparer de nouveaux marchés grâce à des percées novatrices

Sur les 17 centres qui figuraient dans les études de cas, six ont créé une entreprise en démarrage ou mené à sa création.¹⁷ Pour sept autres centres, la création de nouvelles entreprises pourrait se produire avant la fin de la période de financement des CECR.

À ce jour, 55 entreprises en démarrage ont été créées ou aidées par les centres entre 2008-2009 et 2010-2011. D'après les rapports annuels des centres de 2010-2011, les entreprises desservies par les centres indiquent que 1 186 emplois ont été créés par ces organisations. Une grande partie de cette croissance de l'emploi était due à des organisations desservies par le CCR et le CRDM (509 et 380 emplois créés, respectivement).

Au cours de ses trois premières années de fonctionnement, MaRS Innovation (MI) a créé et incorporé quatre entreprises dérivées (XagenIC, VitalHub, Bedside Clinical Systems et OtoSim) pour faire progresser les technologies émergentes dans le diagnostic moléculaire, la cybersanté et les sciences physiques. Ces entreprises se concentrent désormais sur la collecte de fonds et MI estime sa sortie (vente de l'entreprise) à moins de cinq ans. MI indique que 21 emplois ont été créés dans les quatre entreprises.

¹⁷ Une entreprise en démarrage est une organisation qui n'était pas active comme entreprise avant de recevoir l'appui du centre.

Tableau 2.8 : Nombre d'emplois créés par les entreprises ayant recours aux centres en 2010-2011

Centre	Nombre d'emplois créés
CIB	26
C3E	12
CCR-CEO	509
CDMN	24
CRDM	380
CEPMED	5
MI	22
CP-IRTADDS	75
PREVENT	11
PPIFO	49
Tecterra	16
Wavefront	57
Total	1 186

Source : Données administratives du Secrétariat des RCE, 2012.

*Les chiffres s'appuient sur la création d'emplois signalée par les centres dans les rapports annuels. La méthodologie permettant de calculer les emplois créés n'est pas définie dans les documents du programme et les emplois créés n'ont pas été vérifiés auprès du centre ou des organisations desservies.

Fournir des avantages économiques, sociaux et environnementaux pour les Canadiens

Les directives du Programme des CECR définissent l'avantage pour le Canada en tant que critère de sélection pour les centres financés. Les avantages pour le Canada sont ce qui produit un essor de l'activité économique et une amélioration de la qualité de vie. Comme il a été présenté précédemment, il existe des preuves dans les données de rendement selon lesquelles les activités de recherche et de commercialisation des centres commencent à avoir des répercussions économiques sous la forme de créations de nouvelles entreprises et d'emplois. De plus, plusieurs centres ont remarqué des avantages économiques sur les économies régionales sous la forme de renforcement du secteur local permettant ainsi d'attirer de nouvelles entreprises, mais il est bien trop tôt pour quantifier la plupart de ces avantages et leurs répercussions. Un autre avantage pour les Canadiens correspond à l'activité d'essais cliniques dans laquelle certains centres du secteur prioritaire de la santé se sont engagés. La capacité de recherche et de commercialisation résultant du Programme des CECR a attiré les essais cliniques dans le pays, ce qui a permis aux Canadiens d'accéder, avant les autres, à des découvertes prometteuses en matière de médicaments et d'instruments médicaux.

En 2008-2009, le CCR et le Waterloo Accelerator Centre de l'University of Waterloo ont créé une coentreprise dénommée Accelerator for Commercialization Excellence (ACE). Cette installation intégrée unique offre une expertise, des services et un soutien couvrant l'intégralité du processus de commercialisation afin de produire une activité économique fondée sur la commercialisation de la propriété intellectuelle universitaire. En 2010-2011, 307 emplois ont été créés par 28 entreprises financées par le CCR grâce au partenariat avec l'ACE.

En général, cependant, les principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre étaient d'avis que les avantages économiques, sociaux et environnementaux pour les Canadiens correspondent à des résultats à plus long terme qui ne seront pas entièrement réalisés par les centres avant les cinq premières années. Le potentiel des centres à contribuer à ce résultat escompté est lié à la mesure dans laquelle les centres incarnent un modèle intégré d'innovation.¹⁸ Cependant, il existait peu de données sur la mesure dans laquelle les centres utilisent un modèle intégré d'innovation. La notion de modèle intégré d'innovation est étrangère à de nombreuses personnes, même si en pratique, de nombreux centres illustrent des aspects de cette approche. Les mandats ou les missions de nombreux centres comportent des affirmations claires au sujet des avantages sociaux prévus de l'innovation. Ces centres sont explicitement « axés sur le client » dans leurs efforts de commercialisation et ont eu recours à du personnel doté d'une expertise en affaires, en mise en marché et en communications afin d'évaluer les besoins du marché et de l'industrie et d'y répondre. De plus, comme il a été souligné plus haut, les centres fournissent un éventail de soutien et d'aide qui traduisent une approche multidisciplinaire quant à la commercialisation, notamment : les conseils et l'expertise en commercialisation, le développement, la consultation et les conseils commerciaux, l'encadrement, le mentorat et la formation, les installations, l'équipement, le matériel et les fournitures, la mise à l'essai des technologies et des produits, la validation et le développement de prototypes, et les études, les renseignements et l'évaluation de marché. Cependant, les principaux informateurs du programme remarquent que l'on pourrait faire beaucoup plus relativement à l'intégration des centres dans l'expertise canadienne dans des domaines comme la PI, l'éthique et d'autres domaines des affaires, des sciences sociales et des sciences humaines.

Il convient également de noter que, bien que la mission ou la vision de beaucoup de centres comprenne des « avantages pour le Canada » ou pour les Canadiens, il peut y avoir une divergence entre cet objectif et l'impératif d'autonomie. Interrogés au sujet du modèle intégré de l'innovation et des avantages pour le Canada, plusieurs centres ont indiqué que leur objectif actuel correspondait strictement au commerce et à l'obtention des « premiers succès » afin de garantir la viabilité de leur centre.

Faire connaître le Canada comme un pays abritant des centres d'excellence de renommée internationale en recherche ou en commercialisation des résultats de recherche

Les données d'évaluation au sujet de la notoriété du Canada en tant que terre d'accueil des centres d'excellence en recherche et en commercialisation sont très indirectes, étant donné qu'elles ont recours à des indicateurs substitutifs liés aux interactions et aux collaborations internationales des centres. Les lignes directrices du Programme encouragent les Centres subventionnés à élaborer une stratégie de communication solide afin d'accroître leur visibilité au sein d'une plus vaste communauté. Tout comme d'autres résultats définitifs du Programme des CECR, la « notoriété » s'acquiert au fil du temps. À ce jour, la planification de la communication a, à divers degrés, fait l'objet d'attention de la part des centres, même si

¹⁸ Un modèle intégré d'innovation comprend des dimensions technologiques, économiques et sociales. Le modèle intègre la recherche et la formation en sciences sociales et en sciences humaines (p. ex., l'entrepreneuriat, la conception, la mise en marché, la politique publique, l'urbanisme et le développement des collectivités) dans le processus d'innovation et, par conséquent, a tendance à être interdisciplinaire, avec des produits et des services qui offrent plus d'avantages humains et sociaux.

tous les centres disposent de sites Web, qu'ils sont actifs au sein de leurs communautés scientifiques et d'affaires, et que certains ont fait appel à une expertise en communication afin de promouvoir leurs centres par l'intermédiaire d'autres médias.

Le nombre de collaborations internationales entreprises par les centres a été recensé uniquement dans les rapports annuels de 2008-2009 et de 2009-2010. En 2008-2009, 11 centres ont pris part à 45 collaborations internationales, chiffre qui a atteint 80 collaborations pour 17 centres en 2009-2010. La nature de ces collaborations est très variable, comme l'illustrent les études de cas. Une réussite fréquemment remarquée sur la scène internationale est la mise en place de l'International Commercialization Alliance (ICA) en 2011. Plusieurs centres – le CCR, le C3E et le CDMN – sont des membres fondateurs¹⁹ de l'ICA qui est une alliance officielle et structurée qui se concentrera sur les pratiques exemplaires et sur les modèles émergents visant à créer des entreprises viables et innovantes, fondées sur les résultats de la recherche financée à l'aide des deniers publics. Le CCR a organisé (et organisera de nouveau en 2012) l'International Commercialization Forum, un rassemblement de dirigeants d'universités, du gouvernement et de l'industrie afin d'améliorer la capitalisation du potentiel de commercialisation de la recherche financée à l'aide des deniers publics et d'améliorer l'état de l'innovation au Canada et dans le monde.

Les autres activités internationales auxquelles les réseaux participent sont :

- Participation à des conférences internationales et organisation de ces événements. Les rapports annuels des centres mettent en lumière de nombreux exemples de présentations sur invitations lors des conférences des forums internationaux.
- Participation à des collaborations internationales ou à des ententes avec des centres ou des instituts similaires dans d'autres pays.
- Prix et mentions élogieuses.
- Couverture médiatique.
- Dispositions en matière d'octroi de licences négociées auprès d'entreprises multinationales.

c) Résultats imprévus

Le Programme des CECR n'a pas entraîné de résultats négatifs inattendus pour les centres, l'industrie ou les partenaires.

¹⁹ L'ICA compte 47 membres fondateurs provenant de 18 pays.

En ce qui concerne les résultats positifs inattendus, les études de cas des centres ont relevé les éléments suivants :

- Le rôle joué par le CDCT a été de remplacer la capacité de production d'isotopes lorsque le site de Chalk River qui fabriquait des isotopes produits par les réacteurs nucléaires a été fermé. La capacité du cyclotron du centre a été utilisée pour la fabrication d'isotopes médicaux afin de fournir un approvisionnement fiable de traceurs pour les centres d'imagerie de l'Ontario au cours de cette pénurie. Le CDCT collabore désormais avec une équipe internationale d'experts afin de développer des sources d'isotopes médicaux de remplacement non produits par les réacteurs et provenant des cyclotrons.
- En vertu de leur expertise particulière ou de leur leadership particulier quant au renforcement de leur secteur, plusieurs centres tels que le CEPMed et le CDMN ont indiqué qu'ils jouent un rôle stratégique grâce à leurs interactions avec le gouvernement relativement à leur industrie (médias numériques) ou qu'ils fournissent des conseils ou des instructions au sujet des problèmes réglementaires qui touchent leur secteur (médecine personnalisée).

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un résultat imprévu en soi, les principaux informateurs à l'échelle du programme et des centres ont fréquemment remarqué certains types de collaborations surprenantes et particulièrement efficaces qui résultent de la mise en place des centres, notamment les collaborations avec les initiatives régionales, les autres centres, les autres initiatives du Secrétariat des RCE (comme les RCE-E et les RCE traditionnels) et les organisations internationales (International Commercialization Alliance). De même, les centres sont à l'origine de certaines orientations inattendues dans les programmes, dont, par exemple, l'utilisation des fonds des centres pour combler une lacune dans la disponibilité des fonds de démarrage destinés aux nouvelles entreprises et la création par certains centres de programmes de mentorat pour les jeunes.

2.3 EFFICIENCE ET ÉCONOMIE

a) Efficacité et efficience de la prestation du Programme

Question d'évaluation 6. Dans quelle mesure a-t-on recours à des mécanismes efficaces et efficaces pour exécuter le Programme?

Principaux résultats : Les principaux informateurs et les participants des centres considèrent que de nombreux éléments de la conception du Programme des CECR sont valables et sont adaptés à la réalisation de l'objectif du programme qui consiste à faire progresser la commercialisation de la recherche. Une grande majorité des participants des centres sont satisfaits de leur expérience, soutiennent le travail des centres et s'accordent à dire que leur participation a été utile. L'efficacité administrative du programme est compatible avec les coûts d'exécution des autres programmes du Secrétariat des RCE. L'un des principaux points forts du programme est le niveau de participation de l'industrie dans le Programme. Alors que les centres ont fait face à un certain nombre de problèmes de mise en œuvre, à l'échelle du programme, l'attente concernant l'autonomie à la fin de la subvention de cinq ans est considérée comme une difficulté importante dans la conception du programme pour les centres de commercialisation.

Satisfaction à l'égard du Programme des CECR

La satisfaction à l'égard du Programme des CECR a été évaluée du point de vue des principaux informateurs du programme et de la direction des centres, ainsi que la satisfaction des participants des centres dans leurs interactions avec le centre. Ces points de vue seront abordés plus loin.

Les principaux informateurs du programme et la direction des centres sont généralement satisfaits de la conception et du fonctionnement du Programme des CECR. Presque tous les centres ont exprimé leur satisfaction au sujet du Programme des CECR, et certains centres ont fait l'éloge de sa « flexibilité » et de son approche « unique » ou « visionnaire ». Les principaux informateurs à l'échelle des centres pensent généralement que le Programme des CECR représente un progrès important dans l'attention que porte le gouvernement à la commercialisation et dans le fait de combler la lacune entre la recherche et le marché de la commercialisation. Les directeurs et les partenaires des centres apprécient particulièrement la souplesse du programme, qui leur permet de développer et d'offrir une gamme exceptionnelle d'offres adaptées aux besoins du secteur.

Alors que les centres avaient généralement une opinion positive au sujet du soutien et des conseils reçus de la part du personnel du Secrétariat des RCE, des préoccupations ont été soulevées concernant le niveau de roulement du personnel et du manque de continuité du soutien apporté par le Secrétariat des RCE au centre qui en résultait. Certains directeurs et membres du personnel des RCE ont également noté un besoin de ressources administratives supplémentaires pour la dotation et les déplacements, ainsi que le mérite d'élargir les possibilités de sensibiliser les provinces et les régions, et le

perfectionnement professionnel du personnel en vue d'offrir aux centres de meilleurs conseils ou un meilleur accès aux conseils sur certains aspects de la commercialisation (p. ex., la gestion de la PI).

Les participants des centres ont indiqué qu'ils avaient toujours été très satisfaits de leurs interactions avec les centres. Plus de huit participants sur dix (83 p. 100) ont déclaré que la participation à leur centre d'affiliation avait représenté un bon investissement (la proportion est plus élevée parmi les participants affiliés aux centres de recherche et de commercialisation financés plus tôt en 2008). Les trois quarts des participants des centres (76 p. 100) considèrent que le centre a constitué une réussite dans une large mesure (ils ont donné une note de 4 ou de 5 sur une échelle de 5 points). Lorsqu'on leur demandait quelles étaient les faiblesses du centre, les participants des centres étaient, le plus souvent, incapables d'en nommer un seul (46 p. 100) ou recommandaient que le centre reçoive plus de financement (16 p. 100), élargisse son réseau et ses partenaires (sept p. 100) ou prolonge son échéancier (trois p. 100). Un participant sur dix considérait que l'expertise en commercialisation à l'intérieur des centres pouvait être améliorée.

Mise en œuvre

Parmi les 17 centres inclus dans les études de cas, 13 ont indiqué que leur centre avait été mis en œuvre comme prévu. Trois de ces centres ont indiqué que leur mise en œuvre s'était déroulée comme prévu, mais avec de légères modifications dues à des retards ou à de petits problèmes de gestion. Plusieurs centres ont indiqué que la mise en œuvre avait, en réalité, dépassé les attentes (la demande de services dépassant la capacité de réponse du centre, l'intérêt de l'industrie et les approches quant aux partenaires dépassant ce qui était prévu, ou l'ajout d'améliorations au programme en fonction des besoins ou des lacunes recensées). Quatre des 17 centres qui figuraient dans les études de cas ont indiqué que la mise en œuvre du centre s'était fortement éloignée de la demande d'origine. La nature de cet écart concernait généralement la portée de l'opération (p. ex., restreindre le modèle d'une présentation prévue à l'échelle nationale à une présentation régionale) ou le modèle d'affaires envisagé (p. ex., détourner l'objectif du modèle d'affaires de la recherche et du développement de la PI pour le reporter sur un rôle de « catalyseur » en matière de commercialisation).

Facteurs de soutien et points forts du Programme

Les principaux informateurs mentionnent une variété de facteurs externes et internes relatifs au Programme des CECR qui ont été essentiels à la réussite de la prestation du programme et à l'obtention des résultats escomptés. Ces facteurs sont le plus souvent liés au niveau de participation et d'expertise de l'industrie au sein du programme (p. ex., le CCSP) et des centres financés (la direction du centre et le conseil d'administration) (p. ex., expertise en commercialisation, bon leadership d'affaires et participation du secteur). D'autres facteurs qui ont chacun été désignés par un petit nombre de répondants comprennent par exemple :

- La flexibilité du programme qui permet de mettre en place différents modèles d'affaires, étant donné que les secteurs de l'industrie disposent de différents cycles de développement technologique et sont confrontés à des risques opérationnels, ce qui accroît leurs chances de réussite;

- Les critères de financement (p. ex., dans les dernières phases de financement, on a davantage mis l'accent sur les centres de commercialisation et moins sur la recherche), ce qui a renforcé la capacité du programme à aborder les résultats de la commercialisation (au détriment de l'obtention des résultats de la recherche);
- L'existence du centre avant le financement des CECR, des antécédents d'infrastructure, une infrastructure existante ou une solidité sectorielle qui permettait un démarrage plus rapide et un accès accéléré aux réseaux, aux technologies et à l'expertise existants;
- Une politique complémentaire de soutien (p. ex., qui favorise l'accès aux marchés internationaux et au capital) ou d'autres aides (p. ex., les centres régionaux de commercialisation [CEO]);
- Des occasions pour les centres de partager les expériences des autres participants grâce aux réunions annuelles du Secrétariat des RCE et des relations de mentorat informelles.

Obstacles à la mise en œuvre

Comme il a été mentionné précédemment, la charge de travail et la continuité du personnel du Secrétariat des RCE ont occasionné des obstacles périodiques à la prestation du Programme des CECR. Cependant, les obstacles à la mise en œuvre étaient plus susceptibles de se produire à l'échelle du centre.

L'analyse des études de cas a révélé les problèmes suivants à l'échelle des centres :

- **Mandat de cinq ans** : Un certain nombre de centres ont déclaré qu'une période de cinq ans était insuffisante pour atteindre l'autonomie et dans quelques cas, ont souligné que l'application commerciale prévue de certaines technologies était « trop optimiste ». L'absence d'une orientation claire concernant l'avenir du programme (et la possibilité pour les centres de prolonger ou de renouveler leur subvention de cinq ans) a entraîné des problèmes de planification à mesure que les centres se rapprochent de la moitié de leur période de subvention ou qu'ils la dépassent.
- **Paysage financier** : La plupart des centres estiment que le climat financier actuel est un obstacle à la fidélisation des partenaires, à l'attraction du capital de risque (en raison de l'aversion grandissante envers le risque, en particulier pour les technologies émergentes) et limitent la capacité à créer des entreprises dérivées. La restructuration des entreprises pharmaceutiques constitue un problème propre au secteur de la santé et des sciences de la vie.
- **Ressources humaines et personnel** : La plupart des centres ont remarqué qu'il était difficile de recruter une équipe de direction et du personnel hautement qualifiés. Ils ont par exemple mentionné une période plus longue que prévu pour pourvoir les postes de personnes qualifiées disposant d'une compréhension appropriée de la recherche, d'un sens des affaires et de qualités de dirigeant adéquats. Quelques centres ont également souligné que les

compétences en matière de gestion du personnel des entreprises dérivées étaient souvent insuffisantes.

- **Installation** : La majorité des centres ont mentionné qu'il existait des retards dans l'obtention ou la rénovation d'une installation adéquate. Cette situation, ainsi que le recrutement du personnel et la mise en œuvre des structures légales et des structures de gouvernance appropriées, occasionne souvent des retards dans la création des centres.
- **Établissement de partenariats et de relations** : La majorité des centres a mentionné que la plupart des problèmes liés aux partenaires avaient un rapport avec les problèmes occasionnés par le renforcement des partenariats au cours de la proposition d'origine (ce qui comprend une « pause » ou une suspension de la relation proposée), le temps nécessaire pour établir des relations de partenariat ou l'effort consenti dans la « simplification » des relations. Un certain nombre de centres a noté des relations insuffisantes ou inefficaces avec les BTT et les BLUI des universités (des alliances qui sont importantes pour éviter la duplication des fonctions de transfert des connaissances et des technologies) et des difficultés à aborder les différences culturelles entre l'industrie et les partenaires universitaires.
- **Exigences croissantes concernant le personnel** : Quelques centres ont indiqué que leur croissance avait suscité l'intérêt et attiré les demandes d'autres organisations ou d'autres pays, ce qui est difficile à gérer au regard des fortes contraintes de temps et de ressources.
- **Problèmes réglementaires et bureaucratiques** : Quelques centres ont remarqué que le temps nécessaire pour enregistrer un produit représentait un obstacle. De même, on a remarqué que les processus d'examen et d'approbation des contrats de licence représentaient un processus plus important que prévu qui exigeait beaucoup de temps et de ressources.

Efficacité du Programme

Le ratio des dépenses de fonctionnement par rapport au montant total des subventions accordées est un moyen courant d'évaluer l'efficacité des programmes de subvention. Ce ratio représente le coût d'administrer un dollar des fonds d'une subvention accordée. Les organismes subventionnaires présentent leurs dépenses de fonctionnement sous la forme d'un pourcentage des dépenses totales du programme. Le tableau 2.9 présente une estimation des dépenses de fonctionnement pour le Programme des CECR de 2007-2008 à 2010-2011. Les dépenses de fonctionnement réelles du Programme des CECR ne sont pas disponibles, car certaines dépenses ne sont évaluées qu'à l'échelle du Secrétariat des RCE, qui gère quatre programmes. Ainsi, la proportion des dépenses de fonctionnement du Secrétariat des RCE qui correspond au Programme des CECR a été estimée à l'aide du pourcentage de la subvention totale du Programme des CECR par rapport à la subvention totale du Secrétariat des RCE. Les dépenses de fonctionnement du programme comprennent les coûts directs et indirects liés à l'administration du programme : les coûts directs comprennent les coûts salariaux²⁰ et les coûts non salariaux, qui sont principalement liés à l'attribution de la subvention du programme; et les coûts non salariaux comprennent

²⁰ Le montant estimatif des salaires ne comprend pas le régime d'avantages sociaux des employés (RASE).

également une part des frais de représentation et des frais liés à l'administration générale du Secrétariat des RCE. Les autres coûts directs liés à l'administration du Programme, comme la gestion après octroi et les coûts indirects comme les services administratifs communs assurés par le CRSNG (p. ex., le service des finances, des ressources humaines et des technologies de l'information) ne sont pas calculés à l'échelle du Programme. Ces autres coûts directs et indirects ont été inclus dans le calcul total des coûts et ont été estimés à l'aide du ratio du montant total des subventions du Programme des CECR au montant total des subventions du CRSNG. Il convient de noter que l'estimation des dépenses de fonctionnement ne prend en compte que les coûts occasionnés par le Secrétariat des RCE et non les services offerts sans frais (p. ex., le temps consacré volontairement par les membres du groupe d'experts, les services de vérification fournis par le Bureau du vérificateur général). À moins de trois cents²¹ pour chaque dollar de subvention accordée pour la période faisant l'objet de l'examen, le ratio d'efficacité administrative est très faible pour le Programme des CECR et est comparable aux autres programmes administrés par le Secrétariat des RCE. Par exemple, au cours de la même période (2007-2008 à 2010-2011), les ratios de fonctionnement pour le Programme des RCE et le Programme des RCE-E étaient de 3 cents et de 5,5 cents pour chaque dollar de subvention accordée, respectivement. Le faible coût administratif du programme est dû en grande partie au nombre relativement faible de subventions de grande envergure qui sont accordées par le Programme.

Tableau 2.9 : Estimation des dépenses de fonctionnement du Programme des CECR

Dépenses de fonctionnement	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Total
Coûts salariaux directs	669 576 \$	555 424 \$	461 635 \$	397 234 \$	2 083 869 \$
Coûts non salariaux directs	824 099 \$	486 261 \$	284 961 \$	461 523 \$	2 056 844 \$
Total des coûts directs	1 493 675 \$	1 041 685 \$	746 596 \$	858 757 \$	4 140 713 \$
Indirects et directs – Non attribuables	1 436 053 \$	724 478 \$	514 933 \$	445 042 \$	3 120 506 \$
Total	2 929 727 \$	1 766 163 \$	1 261 529 \$	1 303 800 \$	7 261 219 \$
Montant des subventions accordées	163 360 750 \$	35 025 635 \$	27 485 125 \$	29 813 625 \$	255 685 135 \$
Ratio de fonctionnement (¢:1 \$) (dépenses relatives aux subventions accordées)	1,79 ¢	5,04 ¢	4,59 ¢	4,37 ¢	2,84 ¢
Dépenses de fonctionnement en tant que pourcentage du total des dépenses du programme	1,76 %	4,80 %	4,39 %	4,19 %	2,76 %

b) Autres structures ou démarches

Pour les autres modèles ou approches concernant le Programme des CECR, un certain nombre de rapports récents au sujet du rendement de l'innovation au Canada [cités dans la section 2.1(a)] a apporté de nombreuses recommandations permettant de combler une lacune en matière d'innovation ou de commercialisation au pays (p. ex., le rééquilibrage des programmes de soutien en recherche et développement directs et indirects, les modifications apportées au système de crédit d'impôt pour la

²¹ Le ratio de fonctionnement total pour la période faisant l'objet de l'examen est influencé par les dépenses beaucoup plus importantes de la première année de fonctionnement. Le ratio de fonctionnement hormis la première année est de 4,69 ¢.

recherche scientifique et le développement expérimental, la rationalisation du programme de soutien à l'innovation grâce à une plateforme de services commune, le soutien à un écosystème financier plus dynamique). Ces approches sont généralement présentées comme des approches concurrentes ou complémentaires plutôt que comme des approches de substitution permettant d'améliorer la capacité d'innovation.

Il a été établi que le Programme des CECR jouait un rôle important d'intermédiaire dans l'examen par le comité de recherche et de développement du soutien fédéral de l'innovation dans les entreprises; le Programme cadre bien avec les recommandations générales concernant l'attention renouvelée à l'innovation et reflète les principales caractéristiques du climat de soutien aux nouvelles initiatives présentées par le Conseil des académies canadiennes (CAC) (2009). Dans son rapport, le CAC recommande que la politique publique canadienne mette en place des conditions plus favorables pour la création et la viabilité des entreprises en démarrage. Ces conditions comprennent la disponibilité du financement du capital du risque, le soutien à la commercialisation de la recherche universitaire comprenant l'amélioration des infrastructures afin de recenser et de mobiliser les connaissances potentiellement commercialisables grâce à l'établissement de partenariats appropriés entre les universités et les entreprises du secteur privé et les laboratoires du gouvernement; et le soutien aux grappes d'innovations grâce à la création d'écosystèmes d'innovation locaux par l'entremise de concentrations géographiques, fondés sur des avantages préexistants et un catalyseur local important. Le Mowat Centre (2011) a également observé « un consensus mondial émergent centré sur le besoin qu'ont les politiques d'innovation de s'adapter au contexte, de soutenir les avantages comparatifs existants de la collectivité et de tirer parti des réseaux et des connaissances locales et régionales ».

La majorité des principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre s'accorde sur le fait que l'approche du Programme des CECR relative à la commercialisation constitue généralement un bon modèle (avec quelques suggestions d'améliorations), avec quelques suggestions d'approches de substitution qui sont plus efficaces ou plus efficaces. Certains des modèles de substitution décrits ou les approches particulières utilisées dans d'autres pays incluent par exemple :

- Les approches de capital privé. Les principaux informateurs mentionnent un certain nombre d'approches qui comprennent de hauts niveaux de modèles de capital privé ou de capital de risque représentant une solution de substitution aux intermédiaires de commercialisation tels que le Programme des CECR. Cependant, on ne considère généralement pas que le Canada dispose de suffisamment de masse critique ou de force dans ce secteur comparé à d'autres pays comme les États-Unis. L'analyse du CAC (2009) note une pénurie d'investissements providentiels au Canada et indique que « l'industrie (du capital de risque) au Canada est encore relativement récente et n'a par conséquent pas encore développé suffisamment la portée et la profondeur de son expérience pour sélectionner et conseiller les meilleurs candidats potentiels aux investissements ». De plus, il a été noté dans les entretiens avec les principaux informateurs que le récent ralentissement économique ne faisait que réduire la faisabilité de ce type de modèle.

- La commercialisation axée sur la politique qui réagit aux changements de l'environnement réglementaire ou des objectifs de la politique. Dans ce scénario, les nouveaux règlements sont soutenus par la recherche et la commercialisation de la recherche afin d'assurer la conformité avec les règlements. Un autre exemple est d'établir l'objectif d'une politique (p. ex., réduire les frais de transport), puis de financer la recherche et la commercialisation afin de soutenir la réalisation des objectifs.

Les principaux informateurs et un examen des documents internationaux ont fourni d'autres exemples précis de programmes internationaux de recherche et de commercialisation. Nombre de ces programmes (p. ex., les centres Fraunhofer en Allemagne et les Catapult Centres au R.-U.) ont des caractéristiques similaires à l'approche des centres d'excellence du Programme des CECR : agir en tant qu'intermédiaires de commercialisation entre les communautés d'affaires et de la recherche; cibler certains secteurs; prendre part à une combinaison de services de soutien au développement de la technologie (y compris la recherche sous contrat) et des services de soutien à la commercialisation. Cependant, il est difficile d'évaluer l'efficacité et l'efficience de ces modèles par rapport au Programme des CECR. En général, on constate l'absence de données d'évaluation concernant ces modèles, bien que les rapports annuels en offrent des mesures générales et une discussion des réussites. Le report de ces modèles dans le contexte de l'économie et de la gouvernance canadiennes pourrait montrer ses limites (p. ex., la Finlande n'a pas de compétence provinciale ou d'État et, par conséquent, les programmes nationaux sont plus courants dans ce contexte; les États-Unis disposent d'une longue histoire de financement par les fondations qui n'existe pas au Canada).

c) Modèles de prestation et pratiques de gestion

Question d'évaluation 6.1. Dans quelle mesure les centres ont-ils mis en œuvre des modèles de prestation et des pratiques de gestion efficaces pour atteindre les résultats escomptés?

Principaux résultats : La qualité de la direction des centres et le dynamisme de la gouvernance sont les clés de la réussite des centres, et sont considérés comme essentiels pour l'établissement de liens avec les partenaires, les entreprises et les investisseurs individuels dans le secteur. L'attention portée au client, l'intérêt commercial ainsi que des objectifs et une stratégie organisationnels ciblés sont également considérés comme des facteurs essentiels de réussite.

Dans son rapport sur les activités et les retombées du Programme des CECR, le CCSP a conclu qu'« en matière de commercialisation, il ne serait pas pertinent d'adopter un modèle universel ». Le cycle de développement de la technologie, les risques commerciaux et les considérations relatives au marché varient d'un secteur industriel à l'autre et nécessitent une approche souple adaptée aux besoins de chaque secteur. La majorité des principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre s'accordent sur le fait que la flexibilité du Programme des CECR a permis l'établissement d'une variété de modèles de commercialisation, chaque centre étant conçu pour résoudre des problèmes particuliers dans son secteur

d'une façon assez unique. Bien qu'une évaluation comparative des modèles de gestion et de prestation soit prématurée et ne soit pas productive compte tenu de cette variabilité, les études de cas des centres de 2008 et de 2009 reflètent un certain nombre de pratiques exemplaires.

Plus précisément, alors que le recrutement de dirigeants talentueux dans les centres peut prendre du temps et s'est avéré difficile pour la plupart des centres, ces derniers ont indiqué que l'équipe de direction obtenue constituait un facteur de facilitation important pour les centres. La plupart des centres ont indiqué que des PDG et des directeurs « de fort calibre », « expérimentés », « visionnaires », ainsi que des conseils d'administration « stables et équilibrés » et « indépendants » (qui incluent des représentants de l'industrie) représentaient un atout pour les centres et inspiraient l'intérêt et la confiance des partenaires potentiels. De même, lorsque l'on a demandé aux participants des centres de définir les principaux points forts des centres avec lesquels ils étaient affiliés, 49 p. 100 ont mentionné l'expertise en matière de connaissances de leur centre et 39 p. 100 la direction et le leadership du centre.

Les autres pratiques exemplaires mentionnées par quelques centres sont les suivantes :

- **Apport d'un soutien direct et continu** : comprenant un service axé sur le client, la prestation de conseils, de relations et de possibilités aux entreprises bénéficiaires des investissements. Il faut collaborer avec les entreprises en démarrage pour les aider à définir leurs besoins et à élaborer leurs solutions. Par exemple, le *Programme d'accélération* d'un centre fournit des bureaux, de l'encadrement, du mentorat, des formations, des liens avec les réseaux de capitaux, du réseautage, du soutien en matière de recherche et développement, le recrutement d'employés talentueux, des services de transfert technologique et de l'expertise en commercialisation.
- **Communications** : elles sont fournies aux intervenants afin de promouvoir les investissements. Les sites Web des centres sont essentiels pour accroître la sensibilisation; la présentation d'exposés met en avant les activités et les conférences et les ateliers rassemblent les intervenants.
- **Valorisation de plateformes solides et existantes** : par exemple, valoriser les programmes et l'infrastructure existants, tirer profit des collaborations existantes, valoriser la recherche ou les essais existants. Le fait que les centres existants proposent un mentorat ou leur aide aux nouveaux centres augmente l'efficacité.
- **Gestion de la PI flexible et diversifiée** : comprenant le développement interne de la PI, la formation des chercheurs au sujet du processus de commercialisation et la collaboration avec les universités (pas de position de PI) et l'industrie. Il a été noté que le recours à un conseiller juridique externe spécialisé dans la gestion de la PI constituait une pratique exemplaire.
- **Nécessité de rester concentré** : sur 1) les objectifs de l'organisation, et 2) sur la mise au point et le maintien des activités de commercialisation au premier rang.

L'examen par le CCSP du Programme des CECR a permis de recenser un certain nombre de pratiques exemplaires :

- Micro-prêts;
- des options de remboursement flexibles;
- des fonds d'investissement qui sont cogérés et cofinancés avec l'industrie;
- des projets dirigés par une PME ou un autre candidat;
- des projets qui font le lien entre les grandes entreprises et les PME;
- des demandes de financement examinées minutieusement par des groupes d'experts qui incluent la participation de l'industrie et du secteur récepteur.

d) Surveillance du rendement et gestion du risque

6.2. Dans quelle mesure le Programme recueille-t-il des renseignements pertinents pour surveiller le rendement des centres et gérer le risque?

Principaux résultats : Il est difficile de mettre en évidence les résultats de la commercialisation des centres à cause, en partie, de la diversité de leurs modèles d'affaires et des enjeux inhérents à l'évaluation des répercussions des intermédiaires de commercialisation. Alors que les mesures de rendement du programme se sont améliorées, certains problèmes subsistent, notamment des incohérences dans la façon dont les centres rendent compte de certains aspects de leur fonctionnement et le caractère insuffisant des ressources permettant au Secrétariat des RCE d'examiner minutieusement ces incohérences et de les mettre en lumière. L'utilisation de descriptions qualitatives servant à mettre en évidence les répercussions des centres serait bien accueillie par les centres et serait compatible avec les autres tendances permettant de rendre compte des intermédiaires de commercialisation. Les risques recensés pour le Programme des CECR continuent à être pertinents (à l'exception de l'examen par les pairs). Les risques liés à la gestion de la propriété intellectuelle et aux conflits d'intérêts sont gérés à l'échelle du centre. Les risques liés au respect de l'exigence des fonds de contrepartie du programme restent pertinents, surtout à cause du ralentissement économique et de la prudence qui entoure actuellement les investissements.

Surveillance du rendement

Chaque centre doit fournir au Secrétariat des RCE un rapport annuel qui a été approuvé par son conseil et qui décrit les activités réalisées au cours de l'exercice précédent. Telle est l'une des exigences de la subvention du Programme des CECR. Ce rapport doit être soumis dans les quatre mois suivant la fin de son exercice.²² Le modèle de rapport annuel a été évalué chaque année afin d'établir si le Programme des CECR recueille efficacement les renseignements requis auprès des centres afin de surveiller et de gérer de façon appropriée le rendement du programme et de clarifier la définition de la

²² Entente de financement des CECR, Version – Décembre 2008.

commercialisation (satisfaisant ainsi à deux des recommandations de l'évaluation formative du programme de 2009). Cette évaluation et ces consultations auprès des centres ont entraîné des changements au modèle de rapport annuel chaque année depuis le lancement du programme, de façon à retranscrire plus clairement les résultats du programme en matière de commercialisation et la diversité des modèles d'affaires des centres.

Les commentaires des principaux informateurs à l'échelle du programme et des centres au sujet de la surveillance du rendement ont indiqué le plus souvent que bien que le modèle ait été amélioré au fil des révisions successives, les données de mesure du rendement du programme sont maintenant limitées à cause des incohérences dans les mesures d'une année à l'autre. Pour quelques centres, le manque de clarté des attentes en matière de rapports combiné aux changements apportés au modèle ont créé la confusion. Cette confusion était évidente au cours de l'examen des données administratives qui a révélé certaines incohérences dans les centres sur la façon dont les modèles de rapport annuel étaient remplis.²³ Certains centres ont indiqué que les indicateurs actuels se concentrent trop sur les extrants ou sur la « méthode comptable » et pas suffisamment sur les résultats et les répercussions économiques et sociétales (opinion qui était partagée par les principaux informateurs du programme). Parallèlement, pour les bailleurs de fonds du programme, les rapports annuels ne semblent pas véhiculer de renseignements essentiels se rapportant aux types d'activités exercées par les centres et aux répercussions de ces activités en matière de commercialisation.

Voici d'autres problèmes liés à la collecte des données sur le rendement du programme mentionnés par quelques principaux informateurs du programme :

- La pertinence de certaines mesures actuelles du rendement, compte tenu de la concentration accrue du programme sur la commercialisation (surtout dans la mesure où le Programme a évolué et a financé moins de centres axés sur la recherche et la commercialisation). Par exemple, la formation du PHQ est une mesure mieux adaptée à un programme axé sur la recherche comme le Programme des RCE qu'à un programme comme le Programme des CECR (l'exception étant les centres davantage axés sur la recherche dans le domaine de la santé qui forment avec succès le PHQ). Cependant, il convient de noter qu'étant donné que l'objectif du Programme des CECR s'est reporté vers la commercialisation, les mesures en évolution du programme ne devraient pas pénaliser les centres axés sur la recherche.
- L'évaluation des répercussions supplémentaires du Programme des CECR pour les centres dont le fonctionnement bénéficie de ressources importantes en plus de la subvention des CECR. Par exemple, pour des centres tels que le CCR, qui est financé par les centres d'excellence de l'Ontario, il est difficile d'isoler la répercussion de la subvention du Programme des CECR de celle du CCR dans l'ensemble. Étant donné l'exigence des contributions de

²³ Par exemple, une définition cohérente du terme « partenaire » ou de l'expression « organisations desservies », la déclaration des investissements auxquels accèdent les organisations desservies (qui peuvent ou non comprendre les propres investissements des centres dans les entreprises en démarrage et les projets), le calcul des revenus produits par les centres (qui n'incluent ou n'excluent pas systématiquement les intérêts créditeurs).

contrepartie du modèle de financement du Programme des CECR, il s'agit dans une certaine mesure d'un problème pour tous les centres.

La mise au point des mesures de rendement pour les activités des intermédiaires de commercialisation tels que les centres financés par le Programme des CECR représente un enjeu important. Dalziel (2010) note qu'« il n'existe pas d'indicateurs universellement acceptés permettant de mesurer les progrès réalisés par les nouvelles technologies jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à être commercialisées. » Ainsi, il n'est pas surprenant de constater que les modèles de rapports pour le Programme des CECR ne sont pas encore achevés et qu'ils tendent à se concentrer sur les « intrants » (contributions des partenaires, recrutement d'employés talentueux) par opposition aux répercussions. Au Canada, le Consortium pour l'avancement des standards d'administration de l'information en recherche (CASRAI), dont le Secrétariat des RCE, les réseaux et les centres sont membres, aide les chercheurs, leurs établissements et leurs bailleurs de fonds à établir des normes pour les données tout au long du cycle de vie de l'activité de recherche. À l'échelle internationale, l'OCDE a également offert ses conseils lors de l'élaboration de mesures de l'activité et des résultats de l'innovation.²⁴

Cependant, à l'avenir, il existe un certain nombre de possibilités d'amélioration. La première est de compléter les indicateurs existants dans le modèle en offrant des conseils supplémentaires aux centres au sujet de leur signification afin d'éviter la confusion, d'améliorer la cohérence de leur utilisation et d'accroître la confiance envers les données qui sont mentionnées. Les concepts tels que les « partenaires » et les mesures telles que les « investissements auxquels accèdent » les organisations desservies ou les « emplois créés » par ces dernières devraient être accompagnés d'une forme de critères d'orientation pour leur calcul (à condition que cela n'impose pas un fardeau indu aux centres en raison de la validation). Deuxièmement, à mesure que le Programme a évolué vers une concentration accrue sur la commercialisation (dans la sélection des centres), les attentes concernant la déclaration des résultats de la commercialisation ont augmenté. Cela présente un problème pour les centres qui ont été approuvés tôt dans le Programme et qui se sont efforcés de mettre davantage l'accent sur la recherche. Parallèlement, il existe actuellement des aspects des résultats escomptés du programme qui ne sont pas bien représentés dans le modèle de rapports (par exemple, le recrutement des employés talentueux en affaires). Dans ce même ordre d'idée, certains centres ont suggéré que le Secrétariat des RCE élabore une définition plus claire du terme « commercialisation »²⁵ et des résultats escomptés de la commercialisation du Programme des CECR. Enfin, les centres ont également proposé que le modèle offre plus de possibilités d'inclure

²⁴ Par exemple : OCDE, Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation, 3^e édition, 2005

²⁵ L'évaluation formative du Programme des CECR recommandait une définition de la commercialisation du Programme des CECR, ce à quoi le Programme a réagi en proposant une définition fondée sur le Groupe d'experts sur la commercialisation de la recherche universitaire établi par Industrie Canada en 2006 dans le guide du programme de 2010-2011 qui précise : « Dans le contexte du Programme des CECR, la commercialisation se définit comme étant tout ce que fait une entreprise lorsqu'elle transforme des connaissances et de la technologie en de nouveaux produits, procédés ou services qui répondent à une demande du marché et qui offrent davantage de possibilités de flexibilité dans le modèle afin d'inclure plus de renseignements qualitatifs susceptibles de mieux refléter ou de mieux illustrer les activités et les réalisations des centres ».

davantage de renseignements qualitatifs susceptibles de mieux refléter ou de mieux illustrer les activités et les réalisations des centres. L'utilisation de mesures qualitatives des activités de recherche et de commercialisation a été soulignée dans le rapport du CCSP sur le Programme des CECR et a été reconnue comme un thème émergent à l'échelle internationale. L'OCDE et la National Science Foundation demandent l'instauration de mesures plus qualitatives afin de retranscrire les répercussions à moyen et à long terme.

Les autres suggestions sont :

- Davantage de mesures de rendement liées à la valeur démontrée du centre et les progrès réalisés vers l'obtention de la viabilité (p. ex., les revenus produits par le centre, la propriété intellectuelle).
- La stabilité des mesures pour permettre au programme de promouvoir la cohérence dans la collecte des données, d'une année à l'autre.
- L'amélioration constante de la note de service de rétroaction fournie par le Secrétariat des RCE aux centres en fonction du rapport annuel afin de faciliter les changements d'orientation. Une pratique récente a été d'inclure des commentaires du CCSP dans la note du Secrétariat des RCE afin d'améliorer la crédibilité et la fiabilité de la note. Il serait utile que les cadres supérieurs chargés du programme disposent de plus de temps pour examiner les rapports annuels afin d'en garantir la précision et la cohérence et de personnaliser la note de service de rétroaction.
- Un lien plus solide entre les objectifs du Programme des CECR et les rapports fournis par les centres.

Gestion du risque

Les CGRR-CVAR intégrés du Programme des CECR fournissent des renseignements sur la direction et la responsabilité fondés sur les résultats pour toutes les activités du Programme des CECR.²⁶ Ils offrent également une évaluation du risque et des stratégies d'atténuation pour gérer les principaux secteurs de risque. Les principaux secteurs de risque recensés dans le CGRR et le CVAR pour le Programme des CECR sont les suivants : l'évaluation par les pairs, la mobilisation de fonds de contrepartie, la propriété intellectuelle et les conflits d'intérêts.

➤ Évaluation par les pairs

Comme il a été souligné dans les CGRR-CVAR, l'examen par les pairs s'appuie sur deux étapes successives comprenant un examen de chaque demande par un comité d'experts indépendants, suivi d'un examen par le CCSP. Le CCSP examine chaque rapport du conseil d'experts, les

²⁶ Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats et Cadre de vérification axé sur les risques pour le Programme de subventions de catégorie des Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (Programme des CECR). Préparés par le Secrétariat des RCE.

commentaires des parties consultées, et recommande au Comité directeur des RCE les demandes complètes devant être financées. Le Comité directeur des RCE approuve les demandes complètes devant être financées et travaille avec les organismes subventionnaires afin de préparer une soumission intégrée au Conseil du Trésor pour adapter le financement aux organismes subventionnaires en vue de faire approuver les demandes. Un des risques du programme est que le potentiel de qualité, de crédibilité et de solidité de la prise de décisions pour l'attribution des subventions décline en raison du temps et des pressions découlant de la charge de travail..

Les risques concernant l'efficacité ou la qualité du processus d'examen par les pairs sont désormais considérés par les principaux informateurs du programme comme faibles pour le Programme. Le processus d'évaluation par les pairs du Secrétariat des RCE est considéré comme bien établi, transparent et efficace. Bien que le Programme des CECR ait été mis en œuvre très rapidement au cours de la première année, les processus suivants de demandes de proposition et d'attribution n'ont pas, à ce jour, présenté de risques importants en matière de qualité ou d'efficacité en raison de la charge de travail ou de l'échéancier.

➤ **Fonds de contrepartie**

Comme le prévoient l'Entente de financement et le Guide du programme, le financement des CECR doit être maximisé. Les fonds des CECR peuvent couvrir jusqu'à 75 p. 100 des autres coûts admissibles et jusqu'à 50 p. 100 des coûts de commercialisation admissibles durant la période de financement. Le reste du financement doit provenir d'autres sources non fédérales. Le total du financement provenant de sources fédérales (y compris les fonds du Programme des CECR) ne doit pas dépasser 75 p. 100.

Les données financières du Programme des CECR jusqu'à 2010-2011 indiquent que pour le total des autres coûts admissibles et des coûts de commercialisation admissibles, les centres financés en 2008 et 2009²⁷ se trouvent dans le pourcentage maximal admissible qui peut être couvert par les fonds des CECR. Pour ces 17 centres au cours des deux ou trois premières années de fonctionnement, les fonds des CECR couvrent, en moyenne, 47 p. 100 des autres coûts admissibles et 25 p. 100 des coûts de commercialisation admissibles. Dans l'ensemble, les centres se situent également bien en dessous du financement total maximal par les sources fédérales (à 40 p. 100 des dépenses totales). Cependant, en examinant les 17 centres, à la fin de 2010-2011, deux centres ont dépassé la contribution maximale des CECR pour les autres coûts admissibles et cinq centres ont dépassé la contribution maximale des CECR pour les coûts de commercialisation admissibles. Il importe de noter ici que les données du rapport annuel ont fourni des renseignements limités au sujet de la nature précise des dépenses des contributions des partenaires quant aux coûts de commercialisation – bien que le Programme offre des catégories (p. ex., les dépenses en capital, les études de marché et le développement des affaires, la protection de la propriété intellectuelle), les études de cas ont souvent montré que les dépenses étaient consignées dans la catégorie des coûts de commercialisation intitulée « autres ».

²⁷ Les centres financés en 2010 sont exclus de cette analyse, étant donné que les dépenses, en particulier les coûts de commercialisation, ont tendance à être très faibles au cours de la première année de fonctionnement.

Les principaux informateurs du programme ont reconnu que l'obtention des fonds de contrepartie par les centres correspondait à un secteur de risque modéré qui est devenu plus préoccupant à cause du récent ralentissement économique. Au cours de leurs premières années, de nombreux centres auraient eu des problèmes à se procurer des fonds de contrepartie aux niveaux prévus dans leurs propositions en raison de la plus grande prudence prônée par les partenaires issus d'autres niveaux du gouvernement ou de l'industrie ou des contraintes budgétaires en la matière. On observe un autre problème : étant donné que certains centres ont reporté les fonds de la subvention des CECR de leur première et de leur deuxième année de fonctionnement (en raison d'un démarrage plus lent que prévu) sur les années suivantes, on s'attend à un taux d'utilisation plus élevé au cours des dernières années de la subvention, ce qui exercera une pression pour se procurer les fonds de contrepartie correspondant à ces niveaux plus élevés.

Le Secrétariat des RCE recueille chaque année des renseignements sur l'utilisation des subventions et des fonds de contrepartie afin de surveiller ce problème et envoie des commentaires aux centres dans une note de service de rétroaction ("*évaluation du rapport annuel*"). Ces données indiquent que pour les centres financés en 2008 (à la fin de l'exercice 2010-2011, à 60 p. 100 de la durée de la subvention des CECR de cinq ans), 48 p. 100 de la subvention des CECR a été utilisée en moyenne (bien que cela varie de façon importante dans les centres de 24 à 65 p. 100). Pour les centres financés en 2009 (à 40 p. 100 de la durée de la subvention des CECR de cinq ans), 19,5 p. 100 de la subvention des CECR a été utilisée en moyenne (variant de 8 à 36 p. 100). En ce qui concerne la cohorte de 2010, les cinq centres ont utilisé trois p. 100 du montant des subventions accordées.

En ce qui concerne les fonds de contrepartie, il convient de faire la différence entre les fonds de contrepartie du secteur public et de l'industrie et les fonds de contrepartie financiers et en nature. Comme l'a noté un petit nombre de principaux informateurs, les contributions de l'industrie et les contributions en espèces soulignent la valeur établie et l'intérêt du centre et sont plus utiles à la viabilité du centre à plus long terme. Comme il a été mentionné précédemment, 90 p. 100 des dépenses liées aux contributions des partenaires se font actuellement en espèces. Cependant, cette proportion varie considérablement d'un centre à l'autre; parmi les 17 centres inclus dans les études de cas, quatre ne présentaient aucune contribution en espèces ou les contributions en espèces représentaient moins de 20 p. 100 des dépenses totales liées aux contributions des partenaires. Dans l'ensemble, les contributions de l'industrie représentent 33 p. 100 des dépenses totales liées aux contributions des partenaires des centres. Dans les centres individuels inclus dans les études de cas, cette valeur varie entre aucune contribution de l'industrie (quatre centres sur 17) à plus de 85 p. 100 des dépenses totales liées aux contributions des partenaires (deux centres).

Tableau 2.10 : Fonds de contrepartie de 2008-2009 à 2010-2011

Année de fonctionnement	Dépenses des CECR			Contribution des partenaires			% CECR	
	Commercialisation			Commercialisation			Contributions	
	Autres admissibles	Capital	Autre	Autres admissibles	Capital	Autre	Autre	Commercial
Centres de 2008	61 222 344 \$	1 966 639 \$	15 423 158 \$	61 951 321 \$	17 936 261 \$	30 427 629 \$	49,7 %	26,5 %
Centres de 2009	9 762 842 \$	522 141 \$	1 896 730 \$	17 482 360 \$	6 728 500 \$	3 205 220 \$	35,8 %	19,6 %
Total du programme	70 985 186 \$	2 488 780 \$	17 319 888 \$	79 433 681 \$	24 664 761 \$	33 632 849 \$	47,2	25,4 %

Tableau 2.11 : Aide du gouvernement fédéral et taux d'utilisation de la subvention des CECR : 2008-2009-2010-2011

Année de fonctionnement	Aide du gouvernement fédéral	Dépenses totales des CECR liées à la subvention
Centres de 2008	45 %	48 %
Centres de 2009	39 %	19 %
Total du programme	40 %	36 %

➤ **Gestion de la PI**

Les principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre ont des opinions partagées au sujet des risques liés à la gestion de la PI. Le Programme des CECR a largement adopté une approche « passive » quant à la gestion de la PI en permettant aux centres de développer une expertise dans le domaine et de négocier des ententes de PI adaptées à leur secteur. Le sondage des participants des centres révèle, par exemple, que la conclusion d'ententes de non-divulgence ou de confidentialité et l'aide au dépôt de demandes de brevet sont des services fréquemment offerts par les centres. Les centres ont eu recours à diverses méthodes pour atténuer les risques liés à la gestion de la PI, notamment : la mise en œuvre d'une politique et de protocoles en matière de PI; l'embauche d'une entreprise de brevets ou d'un spécialiste juridique de la PI pour contribuer à la gestion de la PI; le développement de l'expertise interne et la limitation des exigences en matière de gestion de la PI en conservant ou non la PI à l'intérieur du centre en fonction du secteur du client. Les domaines où la PI présentait des problèmes constants signalés par quelques centres étaient les suivants : le coût du maintien d'un grand nombre de brevets; le manque d'harmonisation des politiques en matière de PI parmi les membres et les partenaires et la complexité liée aux domaines spécialisés de la gestion de la PI (p. ex., les secteurs médicaux).

Certains des principaux informateurs du CCSP se disent préoccupés par les politiques ad hoc ou non uniformes en matière de PI. Plusieurs principaux informateurs du programme semblent être d'avis que, bien qu'une approche normalisée de la gestion de la PI ne serait pas appropriée, étant donné la diversité des modèles de commercialisation utilisés par les centres et les différentes politiques en matière de PI qui sont mises en place dans les établissements d'enseignement, le Secrétariat des RCE pourrait fournir des conseils ou des outils de gestion de la PI aux centres. De plus, certains centres tels que MaRS

Innovation disposent d'une expertise importante dans la gestion de la PI et pourraient conseiller d'autres centres dans ce domaine.

➤ **Conflit d'intérêts**

Les lignes directrices du Programme des CECR tiennent compte des interactions entre les chercheurs universitaires et le secteur privé, qui sont des caractéristiques essentielles du Programme des CECR. Bien que les interactions entraînant des gains et des avantages pour les participants des centres constituent des résultats souhaitables et naturels de l'implication auprès des centres, elles peuvent aussi les placer dans des situations de conflit d'intérêts potentiel, apparent ou réel. Les lignes directrices indiquent que la responsabilité de mettre en œuvre et de gérer la Politique sur les conflits d'intérêts incombe au conseil d'administration de chaque centre.

Presque tous les centres indiquent que les conflits d'intérêts ne s'appliquent pas leur centre ou qu'ils sont résolus grâce aux activités d'atténuation des risques, notamment : les politiques et protocoles en matière de conflits d'intérêts; un conseil d'administration expérimenté; le fait de dispenser les membres du conseil d'administration et des partenaires de prendre parti aux discussions ou des décisions susceptibles de comporter un conflit d'intérêts; le retrait de certains aspects des projets propres à la PI auprès des membres du conseil et la mise en œuvre d'un comité d'éthique ou d'un code d'éthique. Les centres présentent au Secrétariat des RCE un rapport sur les conflits d'intérêts joint à leur rapport annuel. De plus, le Secrétariat des RCE possède une vaste expérience dans les questions de gouvernance lui permettant de soutenir les centres dans ce domaine. Néanmoins, on a constaté qu'étant donné que les centres progressaient dans la mise en œuvre et réussissaient sur le plan commercial, les considérations en matière de conflits d'intérêts devraient devenir plus fréquentes et plus importantes.

e) Améliorations de la conception

Question d'évaluation 6.3. Dans quelle mesure peut-on améliorer l'efficacité du programme?

Principaux résultats : Le Programme des CECR a de nombreux points forts, notamment la place importante accordée à la commercialisation. Les aspects du programme qui méritent d'être améliorés comprennent les directives actuelles qui limitent les demandes de prolongation ou de renouvellement du financement destiné aux centres de recherche et l'attente relative à l'autonomie des centres dans la période de financement. Les autres améliorations concernent des aspects de la conception du programme tels que le processus de demande et de sélection, le soutien proposé aux centres, les directives et les communications du programme.

Dans l'ensemble, les données de l'évaluation soutiennent l'efficacité de la conception du Programme des CECR, ce qui reflète le nouvel accent au sein du Secrétariat des RCE (et à l'échelle du gouvernement) sur l'innovation et la commercialisation de la recherche. L'accent mis sur la commercialisation par le Programme a été largement applaudi. La série d'analyses récentes du système d'innovation du Canada s'accorde sur le fait que bien que la recherche et l'invention soient bien soutenues par le financement public, la commercialisation a fait l'objet de moins d'attention. Ce document et les

opinions des principaux informateurs préconisent de continuer à mettre l'accent sur cet aspect du programme en ce qui concerne ses objectifs et sa conception.

Étant donné que le Programme des CECR est relativement récent, un certain nombre d'améliorations au programme ont été proposées. Comme il a été mentionné précédemment, l'échéancier de la subvention de cinq ans est une question hautement prioritaire pour les centres. À l'heure actuelle, l'entente de financement du Programme des CECR stipule que « les centres fortement axés sur la commercialisation devraient avoir atteint l'autonomie à la fin de la période de financement ». Les centres fortement axés sur la recherche qui auront apporté de nettes retombées publiques à la fin de la période de financement peuvent être admissibles à une prolongation de leur financement dans le cas où le Programme serait maintenu. Ils indiquent tous que bien que la période de cinq ans soit appropriée pour évaluer les progrès réalisés par les centres, l'autonomie ne sera pas atteinte et le financement temporaire à la fin des cinq ans pour ces centres de commercialisation affectera le progrès des centres qui prennent actuellement de l'essor et mettra en danger les réalisations déjà accomplies. Les avis des principaux informateurs à l'échelle du programme, y compris du CCSP, tendent à converger. Le rapport du CCSP au sujet des activités et des répercussions du Programme des CECR recommandait que, bien que la viabilité financière continue à représenter un objectif à long terme pour les centres, l'on permette aux centres existants pouvant fournir des preuves de répercussions économiques et de la valeur progressive de demander une prolongation ou un renouvellement. Les attentes en matière d'autonomie doivent tenir compte du secteur industriel (étant donné que les découvertes en matière de santé ont un cycle de développement plus long) et du besoin de développer des technologies à un stade plus avancé avant d'investir du capital de risque.

Certains principaux informateurs à l'échelle du programme et du centre ont également préconisé un traitement plus nuancé de la question de l'autonomie qui reconnaisse, par exemple, les difficultés de produire des revenus à partir des services offerts par le centre (mais qui constituent des résultats escomptés du Programme des CECR), les avantages du rôle d'« honnête courtier » joué par un intermédiaire de commercialisation financé à l'aide des deniers publics, et la tension entre les objectifs d'« avantages pour le public » et les objectifs du Programme des CECR en matière d'autonomie. Comme il a été mentionné précédemment, les documents généraux suggèrent que les attentes en matière d'autonomie des intermédiaires de commercialisation devraient être prudentes, dans le meilleur des cas. Il existe quelques exemples où les revenus produits par ces organisations grâce, par exemple, à la recherche sous contrat, au paiement de services ou aux redevances, peuvent couvrir les coûts de leurs soutiens de façon à combler la lacune en matière de commercialisation. L'expérience internationale (p. ex., les centres Fraunhofer en Allemagne et les Catapult Centres au R.-U.) indique que les intermédiaires de commercialisation tirent au moins une partie de leurs revenus des fonds publics. L'autonomie n'est pas, en réalité, définie dans la documentation du programme, ce qui laisse libre champ à des possibilités telles que l'absence de financement fédéral ou le passage des centres du Programme des CECR à un autre financement public (p. ex., financement fondé sur le projet, financement de base de fonctionnement uniquement ou autre combinaison).

Les autres suggestions d'améliorations à apporter au Programme des CECR sont :

- Processus de sélection des centres. Maintenant que les trois concours sont terminés et que les répercussions des centres commencent à être connues, les principaux informateurs du programme sont d'avis que le processus de sélection de financement du centre pourrait être amélioré.
 - ◇ Le rapport du CCSP a recensé un certain nombre de domaines où les renseignements relatifs aux demandes pourraient être améliorés de manière à poser les « bonnes questions » et à garantir le succès des candidats au financement : des plans d'affaires mieux élaborés (avec des objectifs de commercialisation clairement définis, comprenant un plan de travail détaillé, l'établissement du coût des ressources et l'approche relative à la propriété intellectuelle); la capacité d'obtenir un financement de la part des partenaires provinciaux et régionaux; la preuve de la valeur escomptée pour l'économie canadienne et la façon dont le centre produira cette valeur; la création d'une masse critique d'expertise technologique dans une région; un plus fort accent sur les cycles de recherche et de développement à court terme et sur les projets qui se trouvent à un stade plus avancé de maturité technologique; la capacité d'accélérer les activités; l'expérience en commercialisation et l'expertise en gestion de la propriété intellectuelle.
 - ◇ Les autres critères suggérés par les principaux informateurs du programme sont les suivants : la sélection des centres dans des secteurs prioritaires ou dans des domaines d'importance nationale (tout en s'assurant que les grappes régionales ou sectorielles ne sont pas exclues en raison du caractère limité de la sensibilisation ou du savoir-faire en matière de subvention); la portée nationale (plutôt que régionale ou provinciale); la preuve d'une solide orientation d'affaires dans les centres en matière de leadership, de personnel, d'appartenance au conseil, d'encadrement ou de conseillers et le fait de relier l'approbation du financement à un besoin, un intérêt ou une capacité du secteur prouvé.
- Continuer à encourager les relations de mentorat parmi les centres – c.-à-d. le regroupement des organisations dans des secteurs similaires, ou le regroupement des CECR matures avec les CECR récemment financés afin d'encourager un démarrage plus rapide et mieux réussi et d'empêcher la duplication. On a constaté un partage des pratiques exemplaires et des leçons apprises parmi les centres et dans le Secrétariat des RCE (ce qui constituait également une recommandation de l'évaluation formative du programme de 2009 et du rapport du CCSP, qui recommandait que les CECR soient encouragés, au besoin, à collaborer et à tirer parti de leurs domaines d'expertise respectifs afin d'accélérer la commercialisation et être encouragés, dès leur lancement, à partager les pratiques exemplaires parmi les centres).

- Conseils et directives aux centres. Une minorité de personnes interrogées (provenant pour la plupart du programme lui-même) a indiqué des possibilités pour le Secrétariat des RCE de fournir des conseils améliorés aux centres, tels qu'un leadership supplémentaire et des conseils plus cohérents afin de s'assurer que les centres disposent d'un soutien pour la mise en œuvre du centre en temps voulu. On a également mentionné le fait d'offrir un accès aux modèles et aux outils de la PI et d'aider les centres à travailler de façon plus efficace avec les partenaires. Les centres sont généralement ouverts à cette notion.
- Les améliorations apportées aux directives du programme et aux éléments administratifs suggérées par les centres sont les suivantes :
 - ◇ améliorer l'efficacité des conseils des CECR, par exemple, en réduisant le nombre minimum de membres du conseil;
 - ◇ Clarifier et simplifier les lignes directrices relatives aux fonds de contrepartie et aux contributions en nature;
 - ◇ simplifier le processus de demande qui est actuellement fondé sur le papier, et que les candidats jugent onéreux et coûteux en temps;
 - ◇ s'assurer que les centres reçoivent l'aide adéquate de la part des organismes d'accueil.
- Montants de financement. Quelques-uns des principaux informateurs proposent que le Programme des CECR offre davantage de variabilité dans les montants de financement afin de permettre à des centres de tailles diverses de s'adapter aux besoins et à la capacité du secteur. Dans un petit nombre de centres, la subvention des CECR a été perçue comme limitée (en raison des coûts élevés de la recherche et du développement ou des niveaux inattendus de la demande). Les centres se sont toutefois dits davantage préoccupés par le nombre de centres financés et la capacité du Secrétariat des RCE à continuer à soutenir les centres très performants au regard de son portefeuille grandissant. Lorsque l'on a demandé aux participants des centres de nommer les faiblesses des centres auxquels ils étaient affiliés, la préoccupation la plus fréquemment mentionnée (par un participant sur quatre) était un financement insuffisant ou un manque de stabilité à long terme pour le financement.
- Favoriser une meilleure coordination entre le Programme des CECR et les autres programmes de l'éventail de recherche et de coordination fédéral et provincial ainsi qu'avec les BTT et les BLUI des universités. Il s'agit d'un commentaire fréquent parmi toutes les catégories des répondants, bien qu'il existe des variations dans l'objet des commentaires. Certaines suggestions particulières comprennent la coordination entre le transfert des connaissances ou les programmes de commercialisation des IRSC et les centres dans le domaine des sciences de la vie; le fait de favoriser des liens plus solides entre les centres et les réseaux financés par le Programme des RCE et une meilleure harmonisation des CECR avec les priorités de la province.

- Souligner les réussites du programme – afin de faire connaître le Programme, c.-à-d. promouvoir les réussites des centres auprès du public, des communautés de recherche et d'affaires, ainsi qu'à l'échelle internationale afin de mieux attirer les candidats appropriés et d'aider les centres à établir des liens avec l'industrie et les collaborateurs internationaux.

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Afin de documenter le processus de renouvellement du programme et de satisfaire aux exigences de la *Politique sur l'évaluation* du Conseil du Trésor, une évaluation sommative du Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR) couvrant la période allant du lancement du programme (2007-2008) à 2011-2012 a été commandée. L'évaluation a mené aux conclusions et aux recommandations suivantes sur la pertinence et le rendement (l'efficacité, l'efficience et l'économie) du Programme des CECR.

3.1 PERTINENCE

a) Besoin continu du programme

Les données de l'évaluation indiquent un besoin permanent pour le Programme des CECR de résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation dans les secteurs prioritaires. Les données documentaires indiquent que l'innovation est en retard au Canada et il y a un fort consensus sur le fait qu'il existerait une lacune en commercialisation entre les découvertes canadiennes et le marché commercial. Les opinions des principaux informateurs et des participants des centres interrogés soutiennent également les efforts constants visant à résoudre les problèmes en matière de recherche et de commercialisation. Les autres conclusions pertinentes sont notamment :

- Au cours des trois premières années du programme, la demande de financement a été forte, bien que le nombre de lettres d'intention et de demandes complètes ait décliné au fil du temps (en raison notamment des critères d'admissibilité plus ciblés dans les phases de financement ultérieures).
- Le Programme des CECR est une source importante de financement des centres de recherche et de commercialisation. La plupart des centres financés n'auraient pas continué sans la subvention des CECR ou fonctionneraient dans des limites géographiques et sectorielles plus restreintes. Les candidats non financés ont obtenu un financement à un niveau différent de celui offert par le Programme des CECR et ont seulement exercé les activités proposées dans une mesure limitée.

L'approche des centres d'excellence quant à la recherche et à la commercialisation présente de nombreux avantages et est cohérente avec les approches groupées qui ont été utilisées ailleurs pour soutenir l'innovation dans des domaines d'importance locale ou sectorielle. Fondés sur une approche collaborative multisectorielle, les centres financés créent une masse critique d'expertise et d'infrastructure

de recherche et de commercialisation et offrent une gamme de services adaptée aux besoins de leur secteur ciblé, y compris les chercheurs des universités et les petites et moyennes entreprises. Cette approche présente aussi l'avantage de faire connaître les centres d'excellence qui soutiennent l'enrichissement mutuel entre les centres et avec les autres entités de recherche et de commercialisation, ainsi que l'embauche de collaborateurs internationaux. Les inconvénients éventuels de l'approche des centres d'excellence comprennent la possibilité de mal cibler les centres qui font déjà preuve de dynamisme, de mérite et d'intérêt pour l'industrie et qui, une fois financés, pourraient ne pas intégrer leur secteur de façon équilibrée.

b) Créneau du Programme

Il existe toutes sortes de programmes qui traitent de divers aspects de la recherche et de la commercialisation au Canada. Cependant, grâce à son mandat de commercialisation et à son accent sur la commercialisation à un stade précoce, le Programme des CECR occupe un créneau dans l'éventail de programmes de soutien à l'innovation. L'enveloppe de financement du programme, qui fournit des subventions importantes afin de couvrir les coûts de fonctionnement des centres, est unique. Le mandat du programme est également conforme aux études récentes sur l'innovation au Canada qui ont demandé une plus grande attention sur la commercialisation des investissements du secteur public dans la recherche. Bien que les centres aient accès à un appui financier complémentaire provenant d'autres sources (p. ex., les provinces, les autres programmes fédéraux, les municipalités), le chevauchement ou la duplication du Programme des CECR avec d'autres programmes suscite peu d'inquiétudes. Il existe néanmoins des possibilités de nouer des liens plus étroits entre le Programme des CECR (et les centres financés) et les autres programmes offerts par d'autres organismes de financement de la recherche (p. ex., les Instituts de recherche en santé du Canada [IRSC]), qui s'efforcent de mettre davantage l'accent sur la commercialisation.

c) Le rôle nécessaire du gouvernement fédéral

Le Programme des CECR est conforme aux rôles et aux responsabilités du gouvernement fédéral, particulièrement en ce qui concerne les questions économiques et la stimulation de la croissance fondée sur l'innovation. Le gouvernement du Canada s'efforce de faire progresser l'innovation, ce qui est conforme aux pratiques internationales et aux documents qui désignent les pays comportant des politiques d'innovation fortes et les programmes de soutien ont des classements relativement plus élevés pour ce qui est des indicateurs de l'innovation. On a établi que le gouvernement fédéral fait preuve de leadership, soutient les liens nationaux et internationaux qui sont une caractéristique du Programme des CECR, et garantit que les investissements fédéraux dans la recherche élémentaire offrent des avantages économiques, sociaux et environnementaux aux Canadiens.

Le gouvernement fédéral n'est pas le seul à soutenir l'innovation. Les provinces ainsi que certaines municipalités participent également à la politique et aux programmes d'innovation. Bon nombre de

centres trouvent leur origine dans les initiatives financées par les provinces, ou ont obtenu le financement de leur centre au niveau provincial. À l'échelle du programme cependant, l'étendue de la collaboration officielle ou structurée entre les gouvernements fédéral et provinciaux, qui a été définie comme une faiblesse de l'évaluation formative du Programme des CECR, n'a pas encore été traitée de manière satisfaisante.

d) Harmonisation avec les priorités du gouvernement et des ministères

Le Programme des CECR est conforme aux priorités actuelles du gouvernement fédéral relatives aux questions économiques et cadre parfaitement avec la stratégie fédérale en matière de S et T – notamment l'avantage entrepreneurial (et dans une moindre mesure, l'avantage du savoir et l'avantage humain) en contribuant à la traduction de la recherche en applications commerciales. Il reflète également un principe de base de la stratégie en matière de S et T qui consiste à encourager les partenariats au sein des universités, de l'industrie et du gouvernement.

Le programme évolue dans tous les secteurs prioritaires de la stratégie en matière de S et T et dans la plupart des sous-priorités du CSTI. Une surreprésentation des centres financés dans le secteur prioritaire de la santé au cours de la première phase de financement a été résolue dans une certaine mesure au cours des phases de financement suivantes, bien que les ressources naturelles, l'énergie et les priorités en matière de S et T demeurent, dans une certaine mesure, sous-représentées.

Alors que le Programme des CECR soutient clairement les priorités du CRSNG et des IRSC, les données de l'évaluation présentent une réalité plus contrastée de l'harmonisation du programme avec les priorités du CRSH quant au service et à l'innovation des entreprises. Les secteurs prioritaires des S et T eux-mêmes et le profil des projets et des participants des centres semblent indiquer qu'il serait pertinent de se concentrer sur l'innovation technologique et sur les produits plutôt que sur l'innovation du service et du processus. Cependant, les services offerts par les centres comprennent un large éventail de conseils et d'expertise axés sur la commercialisation et sur les entreprises, ce qui laisse entendre que l'effectif et le modèle de commercialisation des centres sont multidisciplinaires (bien que le domaine de recherche de l'effectif n'ait pas pu être quantifié lors de l'évaluation).

3.2 RENDEMENT DU PROGRAMME : OBTENTION DES RÉSULTATS ESCOMPTÉS

a) Résultats immédiats et intermédiaires

Les données de l'évaluation indiquent une progression vers l'atteinte des résultats immédiats et intermédiaires escomptés du Programme des CECR. Dans l'ensemble, le Programme des CECR a

réussi à améliorer la capacité de recherche et d'innovation et à renforcer la collaboration nationale. Pendant la période couverte par l'étude, 229,6 millions de dollars en subvention du Programme des CECR et en contribution des partenaires ont été affectés à la recherche et à la commercialisation. Les centres ont adopté une variété de modèles d'affaires afin de répondre aux besoins du secteur, y compris la mise en œuvre d'une infrastructure physique (équipement et installations spécialisés, services de laboratoires), et la fourniture d'expertise en commercialisation et en capital destinés au développement et à la démonstration de nouvelles technologies. Les centres ont mené des activités de sensibilisation, organisé des événements de transfert de connaissances et conclu des ententes de partenariat avec différents partenaires des universités, de l'industrie et du gouvernement. La capacité accrue en recherche et en commercialisation disponible auprès des centres a été utilisée par les participants des centres pour les projets de recherche et de commercialisation. Les participants ont eu accès à une vaste gamme de soutien et d'aide de la part des centres, notamment un soutien financier (en espèces) et une expertise en commercialisation.

Les centres ont attiré des employés talentueux en recherche et en affaires, bien que les données de rendement soient plus à même de quantifier les employés talentueux en recherche que les employés talentueux en affaires. Au cours des trois premières années, les centres ont utilisé la subvention du Programme des CECR pour financer plus de 400 postes de chercheurs, de cliniciens ou d'autres professionnels de la santé à plein temps (la plupart dans des centres de recherche et de commercialisation du secteur prioritaire de la santé). Les fonds ne dépendant pas des CECR ont payé le coût de 670 autres postes à plein temps. Un certain nombre de centres ont également entrepris des programmes de mentorat pour les jeunes dans les disciplines des sciences et des affaires.

Les centres ont attiré des investissements à partir des contributions des partenaires (pour un ratio de levier financier de 1 à 1,5) provenant de divers secteurs, ainsi que des revenus générés par les centres (grâce à l'utilisation de services) et un investissement consécutif auquel ont accédé les organisations desservies par les centres. Une partie importante des contributions des partenaires (73 p. 100) a été fournie en espèces. L'industrie et les provinces sont les principaux partenaires contributeurs.

Les résultats escomptés du Programme des CECR relatifs à la recherche sont difficiles à évaluer. Parmi les 22 centres financés jusqu'à ce jour, huit sont des centres de commercialisation uniquement qui ne contribuent pas directement aux résultats de la recherche du programme. De plus, pour les centres qui participent à des activités de recherche, on ne s'attend pas à des bénéfices pour le public à court terme. Cependant, ces derniers ont été notés dans des domaines tels que l'accès des patients canadiens aux essais cliniques liés à des découvertes de nouveaux médicaments, les nouveaux produits mis sur le marché et la réalisation des jalons en matière de recherche dans des domaines tels que la robotique médicale et la médecine personnalisée.

Le Programme des CECR a tenu compte des résultats escomptés du programme qui consiste à former le personnel hautement qualifié (PHQ) à un degré modéré. Au cours des trois premières années du programme, 53 postes de stagiaires à plein temps ont été financés par les centres à l'aide de la subvention du Programme des CECR. Bon nombre de centres financés n'ont pas entrepris d'activité de

formation importante, étant donné qu'ils ne participent pas aux types d'activités de recherche qui offrent des possibilités de formation au PHQ. La seule exception correspond aux centres de recherche et de commercialisation dans le secteur de la santé et des sciences de la vie, qui mettent davantage l'accent sur la formation du PHQ. Les autres centres atteignent le résultat escompté du programme en ce qui concerne la formation de PHQ par l'intermédiaire des projets qu'ils financent (c.-à-d. que le PHQ est employé par les organisations desservies) ou par l'intermédiaire des fonds ne dépendant pas des CECR (270 postes à plein temps du PHQ ont été financés par des fonds ne provenant pas des CECR au cours des trois premières années du programme). Le PHQ qui a participé à une possibilité de formation est satisfait de leur expérience et a déclaré que cela leur a permis d'améliorer leurs compétences scientifiques, en recherche et en commercialisation.

Il est peu probable que les centres atteignent l'autonomie pendant la période de financement. Pour essayer d'atteindre l'autonomie, les centres utilisent un mélange de stratégies afin d'obtenir des revenus de la part de sources externes, notamment les contributions des partenaires, les frais d'adhésion et les revenus produits par les centres. Il y a toutefois plusieurs difficultés. Par exemple, les centres ne sont pas uniformes dans la façon dont ils ont obtenu les contributions (en particulier les contributions en espèces qui sont importantes pour les opérations durables) provenant de partenaires externes. Ce problème a été exacerbé par le ralentissement économique et un contexte d'investissement plus prudent. De plus, la prestation de services au secteur (encouragement des collaborations nationales et internationales, diffusion des connaissances), bien que bénéfique et répondant aux objectifs du Programme des CECR, ne produit généralement pas de revenus importants pour les centres. Enfin, les revenus produits grâce au rendement de la propriété intellectuelle ont mis du temps à se concrétiser. Cela est particulièrement vrai pour les centres du secteur prioritaire de la santé et des sciences de la vie où le temps nécessaire à la commercialisation d'une nouvelle technologie peut prendre de 10 à 15 ans.

b) Résultats à long terme

Le Programme des RCE vise certains résultats à plus long terme. En ce qui concerne les résultats de la commercialisation, il existe des preuves qui témoignent de la façon dont les centres ont accéléré la commercialisation des nouvelles technologies. Par exemple, les centres ont soutenu le dépôt et l'octroi de brevets et la négociation de licences (ils ont soutenu la délivrance de 107 brevets et l'accord de 34 licences). De plus, sept participants des centres sur dix collaborant à des projets avec les centres ont déclaré que la résolution de problèmes en matière de recherche et de commercialisation avait eu des répercussions importantes sur leurs centres respectifs. Les répercussions organisationnelles comprennent des augmentations de la base de connaissances de l'organisation et de la capacité de recherche et de développement. À ce jour, 55 entreprises en démarrage ont été créées par les centres ou grâce à leur aide. Les organisations desservies par les centres ont créé plus de 1 000 nouveaux emplois.

On anticipe la production d'avantages sociaux, économiques, sanitaires et environnementaux plus ambitieux pour les Canadiens uniquement à beaucoup plus long terme. Dans une certaine mesure, un modèle intégré d'innovation est manifeste dans les approches des centres envers la commercialisation puisqu'ils intègrent des employés talentueux en affaires dans leur organisation, et adoptent des stratégies

axées sur le client lors de l'évaluation et de l'investissement dans des projets à un stade de commercialisation précoce.

Enfin, les données de l'évaluation permettant d'évaluer le rendement du programme et d'établir la notoriété du Canada en tant que centre d'excellence en recherche et en commercialisation indiquent que les efforts fournis à l'échelle du centre pour accroître la visibilité, particulièrement sur la scène internationale, sont manifestes grâce à un certain nombre d'alliances qui se concrétisent actuellement (p. ex., International Commercialization Alliance).

c) Résultats imprévus

Le Programme des CECR ne présente pas de résultats négatifs inattendus importants. Certains centres ont contribué de manière inattendue au domaine des politiques (p. ex., politiques en matière de questions réglementaires de Santé Canada) et en réglant des problèmes nationaux inattendus dans la chaîne d'approvisionnement des médicaments (p. ex., la pénurie d'isotopes médicaux lors de la fermeture du site de Chalk River). Bien qu'il ne s'agisse pas de résultats inattendus, pour certains centres, les progrès en matière de nouveaux partenariats et l'intérêt du secteur envers le centre ont dépassé les attentes.

3.3 RENDEMENT DU PROGRAMME : EFFICIENCE ET ÉCONOMIE

a) Efficacité et efficacité de la prestation du Programme

La conception et le mécanisme de prestation du Programme des CECR peuvent soutenir l'obtention de la plupart des résultats immédiats et intermédiaires escomptés du programme, avec les exceptions mentionnées ci-dessous. Les centres soutiennent fortement l'approche du Programme des CECR qui fait progresser la commercialisation de la recherche et sont généralement satisfaits de la prestation du Programme des CECR. Une grande majorité des participants des centres soutiennent également le travail des centres et s'accordent sur le fait que leur participation a été utile (la proportion est plus importante chez les participants affiliés aux centres de recherche et de commercialisation financés en 2008).

La mise en œuvre à l'échelle des centres s'est déroulée de la façon proposée, bien que quelques-uns aient ajusté leur modèle d'affaires pour réagir aux contraintes de financement ou pour s'assurer que leur modèle répondait aux besoins et aux intérêts du secteur. La participation de l'industrie et l'intérêt du secteur ont été largement perçus comme des facteurs qui sont importants pour la réussite des centres. Parmi les problèmes du programme, on compte la charge de travail du Secrétariat des RCE et le manque de continuité du personnel du programme, ainsi que la variété des problèmes de mise en œuvre à

l'échelle du centre (p. ex., le recrutement de personnel de calibre élevé, les installations adéquates et le développement des partenariats).

Le coût administratif du Programme des CECR à l'échelle du Secrétariat des RCE est inférieur à trois p. 100 du financement total du programme, ce qui est conforme aux autres programmes du Secrétariat des RCE.

b) Autres modèles ou approches

De nombreuses approches destinées à améliorer la capacité d'innovation ont été recommandées dans les études récentes du rendement du Canada dans ce domaine. Il a été établi que le Programme des CECR jouait un rôle important d'intermédiaire dans l'examen par le comité de recherche et de développement du soutien fédéral de l'innovation dans les entreprises, et, dans l'ensemble, les éléments du programme reflètent les principales composantes recensées dans la littérature comme étant importantes pour les programmes de soutien à l'innovation de même que les caractéristiques des centres de commercialisation similaires des autres pays.

c) Modes de prestation et pratiques de gestion

La flexibilité dont le Programme des CECR a fait preuve en permettant aux centres d'élaborer des approches de commercialisation et un modèle d'affaires adapté aux besoins du secteur et des organisations desservies a fait l'objet de nombreux éloges. Un certain nombre d'observations ont été formulées (p. ex., dans les documents, les opinions des principaux informateurs et les études de cas des centres) au sujet des approches de prestation et des facteurs de réussite prometteurs des centres. Le plus souvent, la qualité de la direction des centres – notamment du directeur et des cadres supérieurs et le dynamisme de la gouvernance par l'intermédiaire du conseil d'administration – ont été soulignés comme étant essentiels à l'établissement de liens avec les partenaires, les entreprises et les chercheurs individuels au sein du secteur. Le service axé sur le client et des objectifs et une stratégie organisationnels ciblés ont également été considérés comme de saines pratiques de gestion pour permettre aux centres de maintenir le cap et de progresser vers la réalisation des objectifs.

d) Mesure du rendement et gestion des risques

Bien qu'un cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats et un cadre de vérification axé sur les risques aient été préparés pour les Programmes des CECR et que des renseignements sur le rendement annuel aient été recueillis pour le Programme, il a été difficile de mettre en évidence les résultats de la commercialisation des centres. Cela est dû en partie à la diversité de leurs modèles d'affaires et à l'absence de mesures de rendement universellement acceptées permettant de mettre en évidence les progrès réalisés par une technologie, un produit ou un procédé vers sa

commercialisation. Alors que les mesures de rendement du programme se sont améliorées, certaines faiblesses subsistent, notamment des incohérences dans la façon dont les centres rendent compte de certains aspects de leur fonctionnement (p. ex., les investissements provenant des contributions des partenaires auxquels ont accédé les organisations desservies et les revenus produits par les centres). Ces incohérences pourraient être résolues grâce à la prestation de meilleurs conseils aux centres au sujet de la signification et de l'intention des mesures, ainsi qu'à un processus d'examen plus complet par les gestionnaires principaux du programme du Secrétariat des RCE afin de s'assurer que la documentation soumise par les centres est cohérente et qu'elle est révisée en fonction de la rétroaction fournie aux centres. Il y a d'autres défis à relever, notamment le besoin de mieux harmoniser les mesures de rendement en mettant davantage l'accent sur la commercialisation et les résultats attendus du programme et de rendre compte de manière plus précise des répercussions supplémentaires de la subvention du Programme des CECR. Les centres accueilleraient également favorablement la possibilité de rendre compte de leur rendement grâce à des rapports narratifs qualitatifs plus détaillés permettant de rendre compte des résultats et des avantages sur le plan de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement relatifs à leurs projets à long terme.

Les risques mis en lumière pour le Programme des CECR continuent à être pertinents, à l'exception de l'examen par les pairs (la charge de travail du Secrétariat des RCE et l'accès aux membres de comités de pairs des universités ont été résolus à la suite des premières phases de financement). Les risques liés à la gestion de la propriété intellectuelle et aux conflits d'intérêts sont gérés à l'échelle du centre grâce à des politiques et à des directives qui sont élaborées par les conseils d'administration et qui sont conformes aux politiques et aux directives du Secrétariat des RCE. Les conflits d'intérêts devraient nécessiter une attention croissante à mesure que les centres commencent à connaître plus de succès commerciaux. Il est difficile d'évaluer le secteur de risque lié aux éventuelles difficultés des centres à obtenir des fonds de contrepartie. Si l'on considère le Programme des CECR dans sa globalité, des contributions importantes des partenaires ont été recueillies de la part de plusieurs secteurs, notamment l'industrie. Cependant, à l'échelle du centre, le ralentissement économique et la prudence qui règnent actuellement dans les investissements ont entraîné des difficultés à obtenir des fonds de contrepartie pour certains centres, qui ne satisfont pas aux exigences en la matière. Cela pourrait être très préoccupant si le centre a connu un faible taux d'utilisation de la subvention des CECR et qu'il s'attend à augmenter ses dépenses liées à la subvention des CECR et aux fonds de contrepartie des partenaires au cours des dernières années de la subvention.

e) Amélioration de l'efficience

Le Programme des CECR comporte un certain nombre de points forts, notamment le fait de combler une lacune dans l'éventail de financement de la recherche et du développement qui, traditionnellement, mettait peu l'accent sur la commercialisation de la recherche et sur l'inclusion de l'expertise en affaires ou en industrie dans la gestion du programme et des centres. Le programme a également réalisé des progrès à l'égard des recommandations de l'évaluation formative (p. ex., la définition de la commercialisation, le traitement des déséquilibres dans les secteurs prioritaires de la stratégie en matière de S et T). Les autres problèmes signalés dans l'évaluation formative sont d'une nature plus

persistante, tels que le fait d'entretenir des collaborations provinciales, la faisabilité de l'autonomie des centres et l'obtention d'une mesure du rendement adéquate.

Les améliorations au Programme des CECR comprennent un certain nombre de modifications dans les aspects opérationnels du programme relativement au processus de demande (simplification du processus et passage à un processus de demande en ligne), aux directives du programme (clarification des directives portant sur les fonds de contrepartie et les contributions en nature) et au soutien fourni aux centres par le Secrétariat des RCE (p. ex., amélioration du partage des leçons apprises, communications, augmentation de l'expertise au sein du Secrétariat afin de fournir des conseils aux centres dans des domaines comme la gestion de la propriété intellectuelle).

Une préoccupation importante correspond à l'attente selon laquelle les centres de commercialisation financés par le Programme devraient être autonomes avant la fin de la période de cinq ans de la subvention. Cette attente ne sera pas satisfaite, ce qui a fait naître des incertitudes dans les centres au sujet de la planification et de la participation des partenaires. Il existe peu d'exemples d'intermédiaires de commercialisation au Canada (p. ex., les bureaux de transfert de la technologie ou les bureaux de liaison avec l'industrie, les alliances de recherche appliquée, les incubateurs ou les fonds de capital de risque pre-démarrage) ayant atteint l'autonomie, et les centres similaires à l'échelle internationale dépendent d'un mélange de contrats, de paiement de services, de redevances et de financement public.

3.4 RECOMMANDATIONS

D'après les résultats de l'évaluation du Programme des CECR, nous formulons les recommandations suivantes :

1. Le Secrétariat des RCE devrait envisager d'offrir aux centres en recherche et en commercialisation, ainsi que des centres en commercialisation, la possibilité de demander la prolongation de leur subvention actuelle de cinq ans ou le renouvellement de leur financement pour leur permettre de progresser dans la mise en œuvre de leur modèle d'affaires et de commencer à réaliser un rendement des investissements. La prolongation du financement ou la décision de renouvellement devrait prendre en compte des facteurs tels que la réalisation par les centres des objectifs mentionnés dans leur entente de financement, la valeur démontrée pour le secteur (c.-à-d. les demandes de services et les contributions des partenaires) et l'intérêt international suscité par le centre. Comme le temps nécessaire à la commercialisation de nouvelles technologies est très variable, l'évaluation de la demande de prolongation ou du renouvellement devrait tenir compte du secteur.
2. Le Secrétariat des RCE devrait continuer de renforcer l'accent que le Programme met sur la commercialisation. La commercialisation, en particulier celle des technologies émergentes visant à combler une lacune en commercialisation, constitue une caractéristique essentielle du programme qui contribue à son créneau dans l'éventail de programmes fédéraux de

recherche et développement. À l'avenir, il sera important pour le Programme de rester suffisamment flexible afin de promouvoir et de soutenir une variété de modèles et d'approches d'innovation, y compris les innovations sociales, de service et de processus afin d'atteindre ses résultats de commercialisation.

- a. Le Secrétariat des RCE devrait examiner les résultats attendus déclarés du Programme des CECR afin de s'assurer qu'ils cadrent davantage avec l'attention croissante portée par le Programme à la commercialisation et qu'ils sont définis de manière à éviter les redondances au sein des énoncés de résultats. Cette recommandation concerne tout particulièrement les résultats attendus en recherche du programme et des possibilités de formation du PHQ.
 - b. Étant donné qu'il n'existe que peu d'exemples d'intermédiaires de recherche et de commercialisation autonomes, le Secrétariat des RCE devrait préciser ses attentes et sa définition de l'autonomie pour les centres. La justification relative à la viabilité du centre et des exemples de réussite canadiens ou internationaux qui pourraient servir de modèle pour la viabilité à long terme des centres devraient être recensés.
3. Partant du principe que des améliorations ont été apportées au modèle de rapport sur le rendement au cours du cycle du Programme des CECR et que les indicateurs universellement acceptés pour mesurer les progrès réalisés d'une découverte vers sa commercialisation sont limités, le Secrétariat des RCE devrait continuer à chercher à améliorer la production des rapports de rendement des centres. Trois domaines sont indiqués :
- a. Définitions des concepts clés – le Secrétariat des RCE devrait s'efforcer d'offrir des définitions plus détaillées des indicateurs de rendement clés afin de viser une meilleure cohérence dans la façon dont les centres remplissent le modèle de rapport. Des communications et des conseils continus aux centres sur la façon de remplir les modèles sont essentiels afin de s'assurer que les mesures de rendement du programme sont précises et réalisées en temps opportun. La création d'un système de rapports en ligne peut être utile et la faisabilité de l'obtention de rétroaction régulière de la part des partenaires ou des clients au sujet des répercussions de leurs interactions avec les centres (par exemple au moyen d'un formulaire d'évaluation en ligne ou d'une évaluation indépendante) pourrait être étudiée.
 - b. Examen des besoins en matière de mesure du rendement – Le Secrétariat des RCE devrait examiner son rapport annuel actuel afin de s'assurer que toutes les mesures sont nécessaires, qu'elles sont utilisées aux fins de l'évaluation du rendement des centres et que les mesures qui pourraient être utiles pour comprendre les contributions des centres aux résultats du Programme des CECR et leur valeur par rapport au secteur ne sont pas ignorées (p. ex., le recrutement des employés talentueux en affaires). En raison de l'hétérogénéité des centres, on recommande qu'en plus des mesures liées au commerce (création d'entreprises, emplois), des mesures qualitatives – y compris des mesures plus générales telles que les répercussions sur les coûts des soins de santé – soient incluses pour permettre aux centres de parler de leur rendement. On pourrait demander aux centres de décrire les répercussions

économiques ou sociétales possibles qui découleraient des innovations qu'ils contribuent à commercialiser.

- c. Pratique de gestion – Il convient de s'assurer que les gestionnaires principaux de programme du Secrétariat des RCE peuvent consacrer suffisamment de temps et d'efforts à vérifier minutieusement les renseignements sur le rendement fournis par les centres. Les notes de service de rétroaction sont utiles, mais elles pourraient être adaptées afin de mieux décrire les forces et les faiblesses du centre. Cela constituerait un outil important pour améliorer la continuité en cas de roulement du personnel du Secrétariat des RCE.

ANNEXE A
GRILLE D'ÉVALUATION

Grille d'évaluation révisée pour l'évaluation sommative des CECR

Questions relatives à l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte et source des données
Pertinence		
1. Dans quelle mesure demeure-t-il nécessaire d'accorder du financement à l'appui du fonctionnement de centres de recherche et de commercialisation?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation de la nécessité globale d'une méthode axée sur les centres à l'appui de la recherche, du développement, de l'innovation et de la commercialisation 2. Évaluation des besoins particuliers ou uniques auxquels le Programme a répondu (p. ex., les besoins des partenaires, des intervenants et des utilisateurs) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE et représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP, membres du comité d'experts, candidats non retenus ayant présenté une demande complète, représentants du gouvernement provincial, représentants des BTT ou des BLI) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
1.1. Quel créneau le Programme occupe-t-il, le cas échéant, par rapport à des programmes similaires au niveau fédéral et autre?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation des chevauchements, de la duplication, de la complémentarité et de la synergie entre le Programme des CECR et des programmes ou possibilités de financement similaires offerts à l'appui de la recherche et de la commercialisation (p. ex., BTT et BLI dans les universités) 2. Objectifs, situation et rôle du programme et des centres appuyés par rapport à d'autres programmes gouvernementaux et aux autres organismes canadiens participant activement à des travaux de recherche et à des collaborations dans les domaines, sous-domaines ou secteurs prioritaires pertinents (p. ex., les organismes publics et sans but lucratif). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE et représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP, membres du comité d'experts, candidats non retenus ayant présenté une demande complète, représentants du gouvernement provincial, représentants des BTT ou des BLI) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
2. Le gouvernement fédéral a-t-il un rôle nécessaire à jouer dans la prestation du programme?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation du rôle et des responsabilités du gouvernement fédéral dans la prestation du programme 2. Nature et degré de participation et d'appui du gouvernement provincial aux activités des centres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE et représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP, représentants du gouvernement provincial) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires du centre)
3. Dans quelle mesure le Programme est-il conforme aux priorités du gouvernement fédéral?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation de la concordance entre les objectifs du programme et les priorités du gouvernement fédéral en matière de sciences et de technologie et de commercialisation (p. ex., priorités de la stratégie fédérale des sciences et de la technologie, sous-priorités du CSTI) 2. Évaluation de la concordance entre les plans et les activités des centres et les priorités du gouvernement fédéral en matière de sciences et de technologie et de commercialisation (p. ex., priorités de la stratégie fédérale des sciences et de la technologie, sous-priorités du CSTI) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral) ▪ Examen des dossiers (lettres d'intention, demandes complètes, plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE et représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP et membres du comité d'experts) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires du centre)

Questions relatives à l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte et source des données
Rendement : Efficacité, efficience et économie		
4. Dans quelle mesure le Programme a-t-il atteint les résultats prévus au chapitre de la recherche et de la commercialisation?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation du rendement réel du programme par rapport aux résultats prévus au chapitre de la recherche et de la commercialisation selon les types de centres (p. ex., les centres voués à la recherche et à la commercialisation par rapport à ceux voués exclusivement à la commercialisation) appuyés à ce jour 2. Évaluation de l'apport différentiel et de l'attribution des fonds du Programme des CECR par rapport aux résultats prévus 3. Preuves de résultats imprévus (positifs ou négatifs) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE et représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP, membres du comité d'experts, représentants du gouvernement provincial) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
<p>› Améliorer la capacité de recherche et de commercialisation et renforcer les collaborations à l'échelle nationale (IMM1-R, INT1-R, IMM1-C, INT3-C)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Source, type (en espèces ou en nature) et montant des contributions mobilisées par les centres à l'appui des activités de recherche et de commercialisation 2. Nombre et type d'atouts de recherche et de commercialisation (par exemple, individus, équipes, réseaux, établissements d'enseignement, infrastructure, appareils) reliés entre eux ou mobilisés par les centres 3. Nombre et nature (nouveaux par rapport à ceux déjà en place, place de la recherche par rapport à la place de la commercialisation, poussée technologique par rapport à la demande du marché et résultats sur le plan social par rapport aux résultats sur le plan technologique) des partenariats et des collaborations 4. Évaluation de l'efficacité des centres pour établir des collaborations à l'échelle nationale ou les renforcer (par exemple, approches utilisées pour faire participer et collaborer avec des chercheurs, des organismes partenaires, des disciplines, des établissements d'enseignement et des secteurs pertinents) 5. Extent to which centres are using an integrated model of innovation and commercialization (i.e., involving economic, technological and social approaches) 6. Number and type of spill over of benefits to firms, receptor community, sectors and regions resulting from domestic collaborations 7. Nombre et type (p. ex., scientifique, technologique, social, santé) de défis de recherche auxquels se sont attaquées des équipes de collaboration à l'échelle nationale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)

Questions relatives à l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte et source des données
<ul style="list-style-type: none"> › Attirer les talents et les investissements en recherche et en affaires (IMM2-R, IMM2-C, IMM3-C) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et type d'étudiants des cycles supérieurs et de chercheurs postdoctoraux participant aux travaux de recherche des centres et/ou à la recherche menée par des organismes partenaires (canadiens ou étrangers) 2. Nombre et type de chercheurs participant aux travaux de recherche des centres et/ou à la recherche menée par des organismes partenaires (canadiens ou étrangers) 3. Nombre et type de professionnels de la commercialisation (par exemple, chefs d'entreprise) œuvrant au sein des centres et/ou des organismes partenaires (canadiens ou étrangers) 4. Montant de l'investissement mobilisé par le centre ou les organismes partenaires (selon le type d'investissement, le centre et la source) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
<ul style="list-style-type: none"> › Offrir de la formation de grande qualité aux cycles supérieurs et au niveau postdoctoral en recherche novatrice et concurrentielle à l'échelle internationale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et nature des possibilités de formation offertes par le Programme 2. Nature des compétences en affaires et en recherche acquises par les personnes formées dans le cadre du programme 3. Évaluation de la qualité et de l'utilité des possibilités de formation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
<ul style="list-style-type: none"> › Offrir de nouvelles possibilités d'accès à des appareils, des installations et des réseaux de recherche de calibre mondial et établir des relations avec des centres et des programmes de recherche internationaux d'importance majeure (INT2-R, INT3-R, INT1-C, INT2-C) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et type de ressources en recherche et en commercialisation (p. ex., équipement, installations, information ou bases de données de recherche, stratégies ou services commerciaux, information sur le marché et entrepreneurs en résidence) et de réseaux auxquels ont eu accès les entreprises et les chercheurs canadiens 2. Nombre et nature des relations (nouvelles par rapport à existantes) avec des programmes de recherche et des centres internationaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
<ul style="list-style-type: none"> › Créer des centres fortement axés sur la recherche qui produiront d'importantes retombées publiques avant la fin de la période de financement (INT4-R) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et type de centres fortement axés sur la recherche (nouveaux centres par rapport à ceux déjà en place, type d'activités de recherche) 2. Nature et ampleur des retombées publiques (réelles et éventuelles; sur le plan technologique, économique ou social) découlant de la recherche menée par les centres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
<ul style="list-style-type: none"> › Créer des centres fortement axés sur la commercialisation qui devraient être autonomes avant la fin de la période de financement (INT4-R) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de centres fortement axés sur la commercialisation (nouveaux centres par rapport à ceux déjà en place, type d'activités de commercialisation) 2. Financement du programme en tant que pourcentage du financement total des centres au cours de période de financement 3. Évaluation de la possibilité d'atteindre l'autonomie pendant la période de financement actuelle 4. Évaluation de la possibilité d'atteindre l'autonomie après la période de financement actuelle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)

Questions relatives à l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte et source des données
5. Quels progrès le Programme a-t-il accompli dans l'obtention des résultats à long terme?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preuves relatives aux progrès dans l'atteinte des résultats à long terme (p. ex., sur le plan social, économique, de la santé ou de l'environnement) 2. Évaluation de la façon dont les centres contribuent à l'atteinte des résultats à long terme du programme 3. Évaluation de l'apport différentiel et de l'attribution de fonds du Programme des CECR par rapport à l'atteinte des résultats à long terme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE et représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP, membres du comité d'experts, candidats non retenus ayant présenté une demande complète, représentants du gouvernement provincial, représentants des BTT ou des BLI) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
› Créer des centres assez avancés et ciblés pour positionner le Canada à l'avant-garde des percées internationales dans des recherches propres à avoir des retombées économiques, sociales ou environnementales et en santé pour les Canadiens (U1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et nature des percées de la recherche (p. ex., scientifique, technologique, social, santé) 2. Retombées économiques, sociales et environnementales et en santé (réelles et éventuelles) découlant des percées de la recherche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
› Accélérer la commercialisation de technologies, produits et services de pointe dans les domaines prioritaires où le Canada peut accroître sensiblement son avantage concurrentiel (U2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et type de technologies, de produits ou de services commercialisés par les partenaires des centres 2. Nombre de technologies, de produits et/ou de services dont les centres ont accéléré la commercialisation 3. Nombre et type de retombées de la commercialisation (p. ex., les avantages sur les plans de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
› Créer, faire croître et retenir au Canada des entreprises qui sont en mesure de s'emparer de nouveaux marchés grâce à des percées novatrices (U3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et type d'entreprises créées, ayant pris leur essor ou ayant été retenues au Canada 2. Nombre et type d'entreprises pénétrant de nouveaux marchés grâce aux innovations résultant des activités des centres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
› Fournir des avantages économiques, sociaux et environnementaux pour les Canadiens (U4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avantages économiques, sociaux et environnementaux (réels ou éventuel) résultant du programme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
› Faire connaître le Canada comme un pays abritant des centres d'excellence de renommée internationale en recherche ou en commercialisation des résultats de recherche (U5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre et nature des marques de reconnaissance (nationales et étrangères) que reçoivent le Programme ou les centres (par exemple articles dans la presse, distinctions honorifiques) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)

Questions relatives à l'évaluation	Indicateurs	Méthodes de collecte et source des données
6. Dans quelle mesure a-t-on recours à des mécanismes efficaces et efficaces pour exécuter le Programme?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facteurs entravant ou facilitant la prestation du programme 2. Évaluation de l'efficacité et de l'efficience de la prestation du programme (par exemple, clarté des objectifs du programme au regard de la recherche et de la commercialisation, de l'efficacité et de l'efficience des processus de concours et d'administration de la subvention) 3. Évaluation comparative du modèle de prestation du programme avec d'autres approches utilisées à l'appui de la commercialisation 4. Évaluation de l'état d'avancement du programme par rapport aux mesures proposées pour donner suite aux recommandations de l'évaluation formative visant à améliorer la mise en œuvre du programme) 5. Changements possibles au modèle de prestation pour améliorer l'efficacité et l'efficience 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE, représentants des organismes subventionnaires fédéraux, représentant d'Industrie Canada, membres du CCSP, membres du comité d'experts, candidats non retenus ayant présenté une demande complète, représentants du gouvernement provincial) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
6.1 Dans quelle mesure les centres ont-ils mis en œuvre des modèles de prestation et des pratiques de gestion efficaces pour atteindre les résultats escomptés?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation comparative de la gestion du centre et de la prestation (p. ex., structure, fonctionnement, leadership et gouvernance) 2. Comparaison entre les modèles de prestation et les pratiques de gestion utilisés par les centres préexistants et les nouveaux centres 3. Facteurs facilitant ou entravant le rendement du centre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE, membres du CCSP, membres du comité d'experts) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
6.2 Dans quelle mesure le Programme recueille-t-il des renseignements pertinents pour surveiller le rendement des centres et gérer le risque?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation du caractère pertinent de l'information sur le rendement recueillie auprès des centres 2. Description des améliorations au système de mesure du rendement du programme et au modèle de rapport annuel 3. Évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité du plan de gestion du risque 4. Processus utilisés par le Programme et par les centres pour gérer les risques associés à l'examen par les pairs, à la mobilisation de fonds de contrepartie, à la propriété intellectuelle et aux conflits d'intérêts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR, documents du gouvernement fédéral, documentation relative à d'autres programmes de commercialisation au Canada) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE, membres du CCSP, membres du comité d'experts) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)
6.3 Dans quelle mesure peut-on améliorer l'efficience du programme?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Détermination des améliorations à la prestation du programme pour accroître son efficience 2. Ratio des coûts administratifs aux coûts totaux du programme par rapport à des programmes comparables 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen des documents (documents du Programme des CECR) ▪ Examen des dossiers (plans d'affaires, rapports annuels) ▪ Entrevues avec les principaux informateurs (direction des RCE, membres du CCSP, membres du comité d'experts) ▪ Études de cas (entrevues avec la direction et les partenaires des centres, enquêtes auprès des partenaires des centres)

ANNEXE B
BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

Alliance canadienne pour les technologies avancées (2012). *Canada as a Competitive Innovation Nation: What Needs to be Done : Alliance CATA 2012 (livre blanc)*. Alliance canadienne pour les technologies avancées.

Alliance canadienne pour les technologies avancées (2011). *Gaining Economic Value beyond R&D : Principaux résultats et conclusions de la « Commercialization of Innovations Study » (étude sur la commercialisation des innovations) de 2011*. Alliance canadienne pour les technologies avancées.

Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (2008). *Entente de financement des CECR – Version de décembre 2008*.

Conference Board of Canada (2010). *Innovation Report Card*. En ligne : <http://www.conferenceboard.ca/hcp/details/innovation.aspx>.

Conference Board of Canada (2008). *Canada's Pathways Toward Global Innovation Success*. Conference Board of Canada.

Cornford, A et Gardner Pinfold, *Five-year Review of the Telecom Applications Research Alliance (TARA)*, 2003

Conseil des académies canadiennes, Innovation et stratégies d'entreprise (2009). *Pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur*. Conseil des académies canadiennes, Innovation et stratégies d'entreprise.

Creutzberg, Tijs (2011). *Canada's Innovation Underperformance: Whose Policy Problem Is It?* School of Public Policy and Governance, University of Toronto.

Dalziel, M. (2010). *Why do Innovation Intermediaries Exist?*, Document présenté lors de la conférence d'été de 2010 intitulée « Opening Up Innovation: Strategy, Organization and Technology », juin 2010.

Ministère des Finances du Canada (2007). *Le budget de 2007 : Un Canada plus fort, plus sécuritaire et meilleur*. Ministère des Finances du Canada.

Ministère des Finances du Canada (2006). *Avantage Canada : Bâtir une économie forte pour les Canadiens*. Ministère des Finances du Canada.

OCDE/Office statistique des Communautés européennes, Luxembourg (2005), *Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3^e édition, La mesure des activités scientifiques et technologiques, éditions de l'OCDE. doi : 10.1787/9789264013100-en

Gouvernement du Canada (2011). *Innovation Canada : Le pouvoir d'agir*. Gouvernement du Canada.

Gouvernement du Canada (Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation) (2011). *De l'imagination à l'innovation — Le parcours du Canada vers la prospérité*. Gouvernement du Canada.

Industrie Canada (2007). *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada – Sommaire*. Industrie Canada.

The Institute for Competitiveness and Prosperity (2011). *Canada's Innovation Imperative*. Institute for Competitiveness and Prosperity.

Malatest Program Evaluation and Market Research (2007). *Évaluation du Programme des réseaux de centres d'excellence : Rapport d'évaluation*. Malatest.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2011). *Commercialisation des résultats de la recherche : Rapport du Comité consultatif du secteur privé sur les activités et les retombées des centres d'excellence en commercialisation et en recherche*. Réseaux de centres d'excellence du Canada.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2011). *Guide du programme de Centres d'excellence en commercialisation et en recherche*. Réseaux de centres d'excellence du Canada.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2011). *À propos des Réseaux de centres d'excellence*. En ligne :
http://www.nce-rce.gc.ca/About-APropos/Index_fra.asp.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2010). *Guide pour la présentation d'une demande de 2010*. En ligne :
http://www.nce-rce.gc.ca/Competitions-Competitions/PreviousCompetitions-ConcoursAnterieurs/CECR-2010/FullApplication-DemandeDetaillee_fra.asp.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2010). *Rapport annuel de 2009/2010*. Réseaux de centres d'excellence du Canada.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2008). *Guide du programme des RCE*. En ligne :
http://www.nce.gc.ca/comp/NCEprogramguide/programguide-1_f.htm.

Réseaux de centres d'excellence du Canada (2004). *Le Programme des réseaux de centres d'excellence : 15 ans d'innovation et de leadership*. Réseaux de centres d'excellence du Canada.

Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence (pas de date). *Cadres intégrés de Gestion et de responsabilisation axé sur les résultats et de Vérification axé sur les risques (CGRR-CVAR) pour le Programme de subventions de catégorie des Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR)*. Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence.

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (2011). *Cadre pangouvernemental*. En ligne : <http://www.tbs-sct.gc.ca/ppg-cpr/frame-cadre-fra.aspx>.

Wolfe, David A. (2011). *Regional Resilience and Place-based Development Policy: Implications for Canada*. Document présenté à la réunion annuelle de la Canadian Political Science Association, Wilfred Laurier University, Waterloo (Ontario).