

Évaluation de la commercialisation de la recherche

Centres d'excellence en commercialisation et en recherche

Septembre 2017



Government of Canada
**Networks of Centres
of Excellence**

Gouvernement du Canada
**Réseaux de centres
d'excellence**

Table des matières

Sommaire	iv
1 Introduction.....	1
1.1 À propos du programme des CECR.....	1
1.2 Portée et questions de l'évaluation.....	3
1.3 Méthodologie d'évaluation	3
2 Modèles d'exécution des centres	5
2.1 Modèles d'exécution des centres.....	5
3 Pertinence du programme des CECR	9
3.1 Quelle est la valeur ajoutée du programme des CECR?	10
3.2 Quels défis le programme des CECR relève-t-il?	14
3.3 Comment le programme des CECR s'harmonise-t-il avec les rôles et les priorités du gouvernement fédéral?.....	18
4 Commercialisation et résultats économiques.....	21
4.1 Le programme des CECR permet-il de commercialiser des produits?	22
4.2 Le programme des CECR appuie-t-il le développement des entreprises?.....	23
4.3 Quels facteurs influencent la commercialisation et les résultats économiques?	27
5 Autonomie financière.....	32
5.1 Les centres deviennent-ils autosuffisants?	33
5.2 Quels facteurs influencent l'autonomie financière?.....	36
6 Exécution du programme des CECR	41
6.1 Efficacité opérationnelle	41
6.2 Caractéristiques de l'exécution du programme des CECR	43
7 Conclusions et recommandations	46
Annexe A : Profil du programme.....	52
Annexe B : Matrice d'évaluation.....	57
Annexe C : Méthodologie d'évaluation	64
Annexe D : Analyse économétrique détaillée.....	68
Annexe E : Références.....	73

Liste des sigles

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
ETTP	Exploitation des techniques de pointe en physique
BIC	Centre d'innovation bioindustrielle
DERD	Dépenses des entreprises en recherche et développement
RCE-E	Réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise (RCE-E)
C3E	Centre d'excellence en efficacité énergétique
PCAI	Programme canadien des accélérateurs et des incubateurs
CCR	Centre pour la commercialisation de la recherche (aussi nommé CEO-CCR)
CCMR	Centre pour la commercialisation de la médecine régénératrice
RCMN	Réseau canadien des médias numériques
CRDM	Centre pour la recherche et le développement des médicaments
CECR	Centres d'excellence en commercialisation et en recherche
CEPMed	Centre d'excellence en médecine personnalisée
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
CPDC	Centre for Probe Development and Commercialization
CSii	Centre for Surgical Invention and Innovation
EDC	Exportation et développement Canada
GCC	GreenCentre Canada
PIB	Produit intérieur brut
DIRD	Dépenses intérieures brutes de recherche et développement
RDES	Dépenses de recherche et développement dans le secteur de l'enseignement supérieur
PHQ	Personnel hautement qualifié
PI	Propriété intellectuelle
PARI	Programme d'aide à la recherche industrielle
SRDI	Programme de stages en recherche et développement industrielle
IRIC	Institut de recherche en immunologie et en oncologie
ISDE	Innovation, Sciences et Développement économique Canada
TIC	Technologies de l'information et des communications
LI	Lettre d'intention
LOOKNorth	Leading Operational Observations and Knowledge for the North
MI	MaRs Innovation (aussi nommé MaRs)
MIC2	Centre de collaboration MiQro Innovation
FMLCN	Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux
RCE	Réseaux de centres d'excellence
NÉOMED	Institut NÉOMED
CNRC	Conseil national de recherches Canada
SNG	Sciences naturelles et génie
NSERC	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CEO-CCR	Centres d'excellence de l'Ontario – Centre pour la commercialisation de la recherche (nommé CCR)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONCIC	Ocean Networks Canada – Innovation Centre
CP-IRTADDS	Centre de la prostate – initiative de recherche translationnelle pour l'accélération et le développement des découvertes scientifiques
PREVENT	Pan-Provincial Vaccine Enterprise
PPIFO	Centre d'excellence pour la prévention de la propagation de l'insuffisance fonctionnelle des organes
CCSP	Comité consultatif du secteur privé
R et D	Recherche et développement
S et T	Science et technologie
PME	Petites et moyennes entreprises
SH	Sciences humaines
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines
GB	Royaume-Uni
Wavefront	Centre de commercialisation Wavefront pour télécommunications sans fil

Remerciements

L'évaluation des CECR a été réalisée en collaboration avec le personnel de Goss Gilroy Inc. (GGI) et la Division de l'évaluation du CRSH et du CRSNG. Ce projet n'aurait pas pu réussir sans la contribution de nombreux intervenants du programme des CECR. Sans ordre particulier, nous aimerions remercier: les bénéficiaires de subventions du programme des CECR, leurs partenaires et leurs clients d'avoir pris le temps de partager leur expertise en participant aux sondages et aux entrevues; les représentants des groupes d'experts du programme des CECR, du Comité consultatif du secteur privé, des gouvernements provinciaux et des demandeurs non financés d'avoir pris le temps de partager leurs idées sur le programme des CECR et son environnement; et finalement, le Comité consultatif sur l'évaluation des CECR, le Comité directeur de l'évaluation inter-organismes et le personnel / la direction du Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence pour avoir fourni des conseils tout au long du processus.

Sommaire

À propos du programme des CECR

Établi en 2007, le Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR) appuie le continuum de l'innovation et de la commercialisation en jumelant des pôles d'expertise en recherche universitaire avec les entreprises, dans le but de partager les connaissances et les ressources permettant d'accélérer la commercialisation des innovations. Les quatre domaines prioritaires dans lesquels s'inscrivent les activités des CECR sont : l'environnement; les ressources naturelles et l'énergie; la santé et les sciences de la vie; et les technologies de l'information et des communications. Jusqu'à présent, le programme des CECR a financé 29 centres.

Contexte de l'évaluation

Le programme des CECR a été évalué en 2016-2017. L'évaluation couvre les années 2012-2013 à 2016-2017 et s'intéresse aux questions suivantes.

Pertinence

- Les secteurs étant destinés à combler le fossé entre les innovations universitaires et la commercialisation, quel est le créneau ou la valeur ajoutée du programme des CECR pour répondre à ce besoin?
- Le gouvernement fédéral, par l'intermédiaire des centres de commercialisation, a-t-il un rôle à jouer pour combler le fossé entre les innovations universitaires et leur commercialisation?
- Dans quelle mesure le programme cadre-t-il avec les priorités du gouvernement fédéral?

Efficacité

- Dans quelle mesure les centres parviennent-ils à l'autonomie financière ou à créer un legs?
- Dans quelle mesure le programme des CECR a-t-il eu des retombées sur les entreprises servies et leurs technologies, biens et services?
- Quels sont les bénéfices économiques générés par les centres?

Efficiences et économie

- Dans quelle mesure le programme des CECR est-il exécuté de façon rentable?
- Dans quelle mesure des moyens efficaces et efficaces sont-ils utilisés dans l'exécution du programme?

L'évaluation du programme des CECR a fait appel à de multiples sources de données, notamment : un examen des documents et de la documentation clé; un examen des données financières (2008-2009 - 2015-2016); des entrevues avec des informateurs clés (n = 71); un sondage en ligne auprès des partenaires et des organisations servies (n = 423); des études de cas (n = 14); et une analyse économétrique (n = 1306).

Les principales limites rencontrées comprenaient : 1) une grande variabilité dans la mise en œuvre des centres – atténuée par la création d'une typologie, regroupant un échantillon de centres, par caractéristiques clés; 2) des difficultés liées à l'attribution de résultats spécifiques au financement du programme des CECR – atténuées par le recours à une analyse économétrique comparant les résultats d'entreprises appuyées par un centre à ceux d'entreprises semblables qui ne le sont pas; 3) le biais de réponse positive – atténué par la sollicitation de commentaires d'un large éventail de parties prenantes, y compris celles qui ne reçoivent pas de financement.

Modèles d'exécution des centres

Reconnaissant la complexité des besoins en matière d'innovation, le programme offre une grande souplesse dans la conception et la mise en œuvre des centres. Les centres financés ont profité de cette souplesse pour se développer de différentes façons, en fonction de leurs objectifs et de leur contexte. Ces modèles d'exécution peuvent être regroupés en trois grands types. Ils doivent être considérés comme des archétypes reflétant des

caractéristiques clés propres à tous les centres. Même si les centres peuvent présenter des caractéristiques se rapportant à plus d'un archétype, ils ont été associés à celui qui correspond le plus étroitement à leurs caractéristiques principales.



1) Les moteurs de commercialisation (n = 2) sont des centres qui développent et promeuvent leurs propres entreprises ou technologies à travers toutes les étapes du continuum de commercialisation. Travaillant dans le secteur de la santé et des sciences de la vie, ils s'attendent à générer des revenus lorsque le produit ou la technologie est vendu ou concédé sous licence.



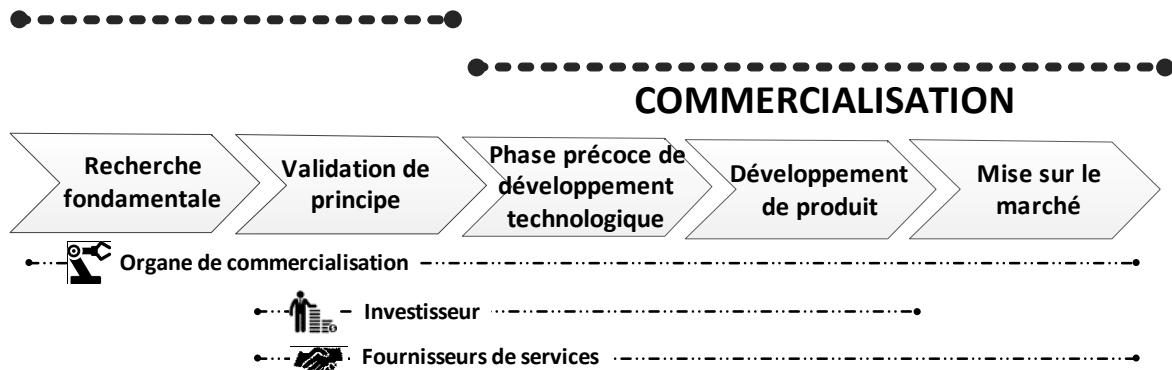
2) Les investisseurs (n = 5) sélectionnent généralement des technologies prometteuses, le plus souvent par l'entremise d'universitaires du secteur de la santé et des sciences de la vie. Ils développent la technologie à travers les étapes intermédiaires du continuum de l'innovation, en réduisant les risques qui lui sont associés, au point où elle devient attrayante pour les investisseurs plus traditionnels. Les centres d'investisseurs travaillent généralement en échange d'un contrat de licence ou d'une participation dans l'entreprise détenant la technologie et cherchent à assurer leur viabilité en vendant leur participation ou les redevances générées par l'accord de licence.



3) Les fournisseurs de services (n = 7) se concentrent sur la prestation de services et de soutien aux petites et moyennes entreprises (PME) et aux entreprises en démarrage afin de commercialiser un produit existant. Ils travaillent dans des secteurs autres que celui de la santé, se concentrent sur les dernières étapes du continuum de l'innovation et visent généralement à recouvrer leurs coûts en facturant des frais pour les services qu'ils fournissent.

Il est important de noter que l'élaboration des archétypes a nécessité une quantité importante d'information sur les activités des centres. Elle a donc été réalisée uniquement à partir des renseignements fournis par les centres ayant participé aux études de cas, soit 14 centres sur le total des 29 financés par le programme, excluant les centres récemment financés. Ainsi, bien que les deux centres classés dans la catégorie des moteurs de commercialisation aient été classés dans le secteur de la santé, cet archétype n'est pas nécessairement exclusif au secteur de la santé, car il est possible que l'un des centres, financés plus récemment, appartenant à un secteur autre que celui de la santé, entre dans cette catégorie. De même, bien qu'aucun des centres du secteur de la santé n'ait été classé comme fournisseur de services, il est possible que l'un des centres du secteur de la santé financés plus récemment entre dans cette catégorie.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT



Conclusions et recommandations

	Conclusions	Recommandations
Pertinence	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La capacité d'innovation et de commercialisation du Canada présente des lacunes, que le programme cherche à combler en faisant le lien entre les universités et l'industrie; en élargissant l'accès au financement de démarrage et au perfectionnement des compétences; et en permettant l'accès à l'infrastructure de commercialisation. Peu d'autres initiatives fédérales s'intéressent à ce créneau. ▪ Reconnaisant la complexité des besoins en matière d'innovation, le programme offre une grande souplesse dans la conception et la mise en œuvre des centres. ▪ Les objectifs du programme sont conformes aux priorités des trois organismes de financement. Toutefois, aucun des centres financés ne cible la commercialisation des innovations issues des sciences humaines. ▪ La mise en œuvre actuelle du programme pourrait s'éloigner de la notion selon laquelle les centres servent à combler l'écart entre la recherche universitaire et la commercialisation. L'exigence d'autonomie financière a probablement contribué à un tel glissement. 	<p># 1 : Continuer d'offrir le programme des CECR et assouplir les modèles d'exécution des centres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La pertinence des objectifs du programme des CECR par rapport aux besoins et aux priorités des organismes canadiens, de même que l'atteinte des résultats de commercialisation justifient la poursuite de l'exécution du programme. ▪ Chaque modèle d'exécution est corrélé à des résultats positifs différents, suggérant ainsi que la souplesse est un atout. ▪ La direction devrait tenir compte de la valeur et de la nécessité d'entretenir un lien direct avec le milieu universitaire et surveiller cet aspect dans l'exécution continue du programme.
Commercialisation et résultats économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au chapitre des ventes, des dépenses de R et D, du nombre d'employés et des dépenses salariales, les entreprises appuyées par un centre dépassent les entreprises comparables. ▪ La différence de résultats entre les différents centres est attribuable à la souplesse de la conception du programme. Les investisseurs et les centres de santé favorisent généralement la création de nouvelles entreprises et la protection de la PI. Les fournisseurs de services ou les centres autres que ceux du secteur de la santé favorisent généralement une mise sur le marché rapide, la croissance des entreprises et leur compétitivité. ▪ Il est trop tôt pour évaluer la commercialisation ou les retombées économiques des moteurs de commercialisation. 	

	Conclusions	Recommandations
Résultats de l'autonomie financière	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour chaque dollar versé par le programme des CECR, les centres ont obtenu 2,30 \$ de plus. ▪ La plupart des centres poursuivent leurs activités après le financement du programme des CECR. Toutefois, la fin du financement des CECR entraîne souvent une réduction des activités et peut nuire à l'harmonisation des centres avec les objectifs du programme des CECR. ▪ Les centres ont besoin de plus de temps pour devenir autosuffisants, en particulier les centres de santé (c.-à-d. les moteurs de commercialisation et les investisseurs) en raison de délais plus longs, de coûts plus élevés et d'exigences réglementaires plus contraignantes. ▪ Les parties prenantes ne savent pas très bien comment le programme des CECR définit l'autonomie financière. 	<p># 2 : Allouer plus temps aux centres pour leur permettre d'atteindre l'autonomie financière et préciser ce que le programme des CECR entend par « autonomie financière ».</p> <p>Le programme des CECR devrait plus particulièrement :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Allonger les cycles de financement ou offrir d'autres possibilités de prolongation. b. Préciser la définition de l'autonomie financière du programme, en établissant une distinction entre l'indépendance par rapport au financement des CECR et l'indépendance totale par rapport au financement du secteur public. c. Donner des conseils sur les attentes concernant les activités et les retombées des centres après le financement CECR.
Efficacité et économie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les frais d'administration représentent 5 % des dépenses de programme. ▪ L'efficacité opérationnelle est comparable à celle des programmes des RCE et des RCE-E. ▪ Le programme des CECR est, en général, considéré comme étant bien exécuté. ▪ Les avantages de l'exigence relative aux organismes sans but lucratif semblent l'emporter sur les défis. ▪ Les répondants ont cerné des secteurs à améliorer (décrits dans la recommandation). 	<p># 3 : Étudier la pertinence et la faisabilité des améliorations potentielles suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Préciser la définition d'« avantages pour le Canada », l'importance relative de la représentation régionale par rapport à la représentation nationale des centres et si les demandes sont étudiées en fonction de leurs mérites propres ou par rapport à d'autres demandes. b. Offrir d'autres occasions de communiquer avec le CCSP dans le cadre du processus d'examen et clarifier davantage les rôles et les mandats respectifs du CCSP et des comités d'experts. c. Améliorer et officialiser la coordination avec les stratégies provinciales de commercialisation. d. Multiplier les occasions, entre les centres, de partager les leçons apprises.

1 Introduction

Ce rapport présente les principales constatations, conclusions et recommandations d'une évaluation du programme des Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR) réalisée en 2016.

1.1 À propos du programme des CECR

Le CECR est un programme tripartite subventionné en partie par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH). « Le Programme des CECR a pour but de créer des centres d'excellence en commercialisation, reconnus à l'échelle internationale, dans les domaines prioritaires du gouvernement du Canada, afin d'apporter aux Canadiens des avantages sur les plans de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement. » (RCE 2016). Pour ce faire, le « Programme des CECR vise à appuyer de nouveaux centres en mesure de s'inscrire dans le paysage canadien de la recherche et développement (R et D) en jumelant des pôles d'expertise en recherche universitaire avec les besoins des entreprises, des professionnels de la santé et d'autres utilisateurs finaux » (RCE 2016). Le programme des CECR a été spécifiquement conçu pour être souple et ouvert aux différentes stratégies des centres qui peuvent les aider à atteindre ces objectifs.

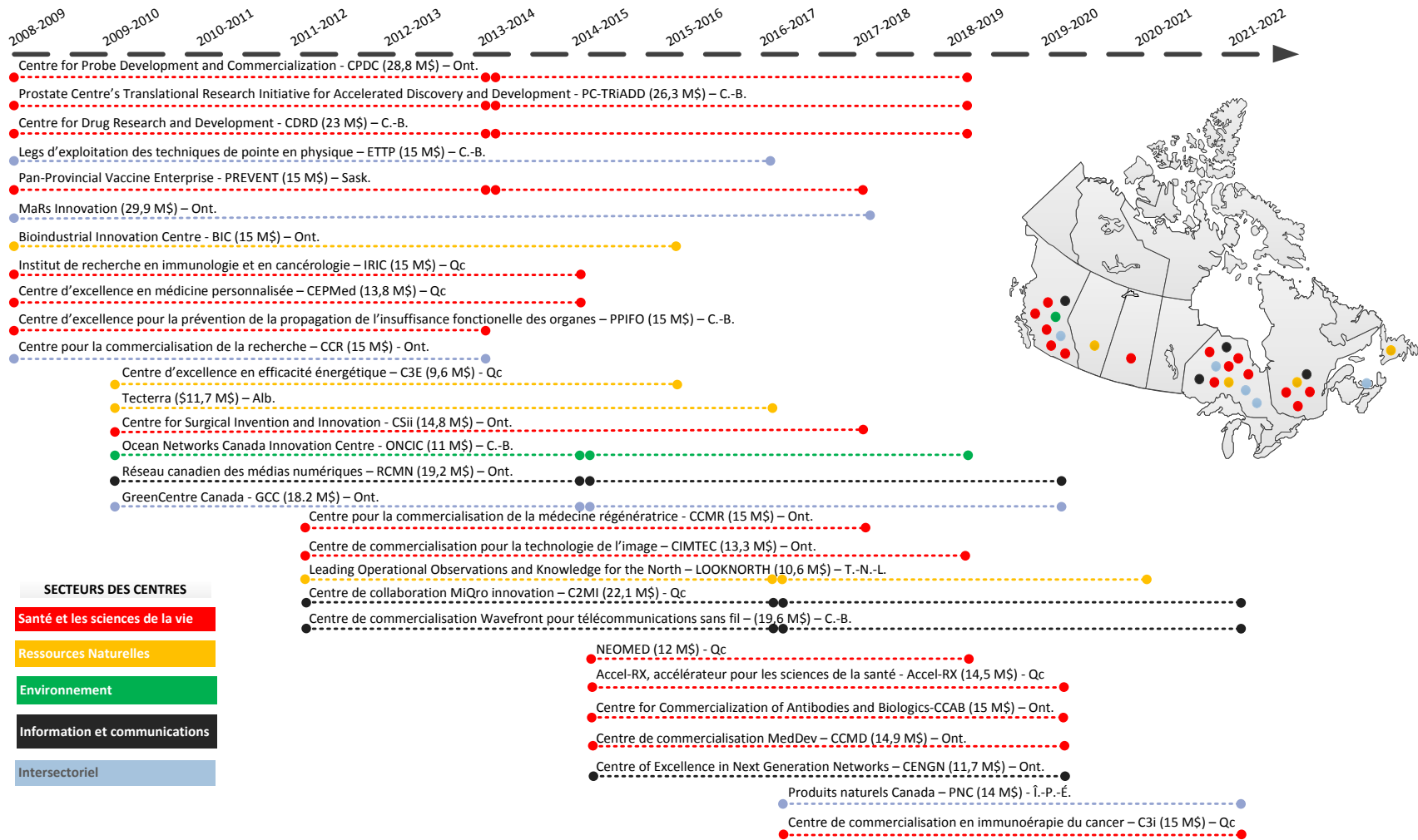
Le programme des CECR a, jusqu'à présent, financé 29 centres, dont 19 recevaient encore des fonds au moment de la rédaction du présent rapport. Les centres financés facilitent la commercialisation dans les quatre domaines prioritaires énoncés dans la Stratégie des sciences et de la technologie de 2007 : environnement, ressources naturelles, santé et sciences de la vie, information et communications. De plus, chaque centre a pour mandat de devenir autonome tout en maximisant l'impact économique pour ses partenaires.¹

En général, les centres reçoivent un financement d'une durée de cinq ans, mais peuvent présenter une nouvelle demande dans le cadre de concours ultérieurs pour le renouveler pour cinq autres années. Bien qu'il n'y ait actuellement aucun budget prescrit par centre (RCE 2018), le programme des CECR a pour pratique d'octroyer un maximum de 15 millions de dollars sur cinq ans. Entre 2008-2009 et 2014-2015, le financement total par centre a varié entre 9,6 millions de dollars sur cinq ans et 29,9 millions de dollars sur neuf ans. La valeur annuelle moyenne des subventions varie de 1,1 à 3,3 millions de dollars par année.

Un portrait plus détaillé du programme est présenté à l'annexe A. La Figure 1 présente un aperçu des centres financés.

¹ Dans le contexte du programme des CECR, l'autonomie financière signifie que les centres seront en mesure de poursuivre leurs activités principales après la fin du financement des CECR, par le développement d'un modèle de gestion solide et de partenariats.

Figure 1 : Centres financés dans le cadre du programme des CECR



1.2 Portée et questions de l'évaluation

L'évaluation a pour but de fournir à la haute direction des trois organismes subventionnaires une évaluation de la pertinence, de l'efficacité, de l'efficience et de l'exécution du programme.

L'évaluation du programme des CECR a été effectuée conformément aux exigences de la responsabilité énoncées dans la *Politique sur les résultats du Conseil du Trésor* de 2016 et la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Outre les avantages économiques du programme et les questions liées à la conception et à l'exécution, la présente évaluation s'intéresse aux principaux résultats intermédiaires, notamment les retombées sur les entreprises servies, les résultats de la commercialisation et l'autonomie financière des centres².

La portée de la présente évaluation couvre la période quinquennale allant de l'exercice 2012-2013 à l'exercice 2016-2017. L'évaluation a examiné et répondu à huit questions, regroupées sous trois aspects, présentées ci-après.

Pertinence : Nécessité de poursuivre le programme, harmonisation avec les priorités, les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral

1. Les secteurs étant destinés à combler le fossé entre les innovations universitaires et la commercialisation, quel est le créneau ou la valeur ajoutée du programme des CECR pour répondre à ce besoin?
2. Le gouvernement fédéral, par l'intermédiaire des centres de commercialisation, a-t-il un rôle à jouer pour combler le fossé entre les innovations universitaires et leur commercialisation?
3. Dans quelle mesure le programme cadre-t-il avec les priorités du gouvernement fédéral?

Rendement – efficacité : Atteinte des résultats escomptés

- 4.1. Dans quelle mesure le programme des CECR a-t-il eu des retombées sur les entreprises servies et leurs technologies, biens et services?
- 4.2. Dans quelle mesure les centres parviennent-ils à l'autonomie financière ou à créer un legs?

Rendement – efficience et économie : L'utilisation des ressources par rapport à la réalisation de produits et aux progrès accomplis vers l'atteinte des résultats attendus.

- 5.1. Quels sont les avantages économiques générés par les centres?
- 5.2. Dans quelle mesure le programme des CECR est-il exécuté de façon rentable?
- 5.3. Dans quelle mesure des moyens efficaces et efficients sont-ils utilisés dans l'exécution du programme?

1.3 Méthodologie d'évaluation

Un comité consultatif d'évaluation interagences composé de représentants de la Division de l'évaluation du CRSNG et du CRSH, du Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence (RCE),

² Le programme des CECR a déjà fait l'objet d'une évaluation en 2012. À cette époque, l'évaluation s'était concentrée sur l'atteinte des premiers résultats du programme.

de l'Unité d'évaluation des IRSC, d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) et d'un représentant externe du milieu de la recherche ont guidé l'évaluation. Dans l'approche hybride adoptée, les évaluateurs du CRSNG et du CRSH, une firme d'experts-conseils en évaluation (Goss Gilroy Inc.) et des analystes d'Innovation, Science et Développement économique Canada (ISDE) ont chacun joué un rôle dans la conception et la mise en œuvre de l'évaluation.

L'évaluation du programme des CECR a nécessité de multiples sources de données, y compris : un examen des documents et de la documentation clé; un examen des données financières (de 2008-2009 à 2015-2016); des entrevues avec des informateurs clés (n = 71); un sondage en ligne auprès des partenaires et des organisations servies (n = 423); des études de cas (14 cas, 104 entrevues); et une analyse économétrique (n = 1306).

Les principales limites et stratégies d'atténuation comprenaient les suivantes :

1) La grande variabilité dans la mise en œuvre des centres a été atténuée par la création d'une typologie regroupant les centres en fonction de leurs principales caractéristiques de leurs modèles d'exécution. L'analyse, qui a ensuite été effectuée à partir de cette typologie, a permis d'identifier la corrélation entre les différents types de centres et les différents résultats obtenus. Il est important de noter que la typologie proprement dite n'a été appliquée qu'aux 14 centres ayant participé aux études de cas, ces données ayant été utilisées pour élaborer et assigner les archétypes.

2) Les difficultés à attribuer les résultats obtenus spécifiquement au financement du programme des CECR ont été atténuées par l'utilisation d'une analyse économétrique comparant les résultats des entreprises appuyées par un centre à ceux d'entreprises semblables qui ne le sont pas.

3) Le biais de réponse positif a été atténué en sollicitant les commentaires d'un large éventail de parties prenantes, y compris celles qui ne recevaient pas de financement.

L'annexe B présente la matrice d'évaluation, qui comprend un tableau de concordance entre les questions d'évaluation et les méthodes utilisées. L'annexe C fournit des renseignements plus détaillés sur la méthodologie adoptée ainsi que sur les limites et les stratégies d'atténuation.

2 Modèles d'exécution des centres

Résumé des constatations : Reconnaisant la complexité des besoins en matière d'innovation, le programme offre une grande souplesse dans la conception et la mise en œuvre des centres. Les centres financés ont utilisé cette souplesse pour se développer de différentes façons, en fonction de leurs objectifs et de leur contexte. Ces modèles d'exécution peuvent être regroupés en trois grands types :

1) Les moteurs de commercialisation sont des centres qui développent et promeuvent leurs propres entreprises ou technologies. Présents dans le secteur de la santé et des sciences de la vie, ils mettent au point leurs technologies à travers les étapes intermédiaires du continuum de l'innovation. Ces centres s'attendent à suffisamment perfectionner la technologie pour être en mesure de générer des revenus lors de la vente du produit ou de ladite technologie.

2) Les investisseurs dépistent les technologies prometteuses, le plus souvent par l'entremise d'universitaires, en ayant recours à un processus de sélection. Ils développent la technologie jusqu'aux étapes intermédiaires du continuum de l'innovation en échange d'un contrat de licence ou d'une participation dans l'entreprise qui détient la technologie. Les investisseurs visent généralement à assurer leur viabilité en vendant leurs actions ou les redevances générées par ce contrat de licence.

3) Les fournisseurs de services se concentrent sur la prestation de services et de soutien aux petites et moyennes entreprises (PME) et aux entreprises en démarrage afin de commercialiser un produit existant. Ils travaillent dans des secteurs autres que celui de la santé, se concentrent sur les dernières étapes du continuum de l'innovation et cherchent généralement à recouvrer leurs coûts en facturant des frais pour les services qu'ils offrent.

2.1 Modèles d'exécution des centres




Modèles d'exécution des centres


Les centres financés profitent de la souplesse du programme des CECR en mettant en œuvre leurs propres modèles d'exécution et de gouvernance, conçus pour répondre aux objectifs et au contexte particuliers du centre. Bien qu'il n'y ait pas deux centres identiques, il est devenu clair, au cours de l'évaluation que les centres peuvent être classés en trois grandes catégories de modèles d'exécution, soient : moteurs de commercialisation, investisseurs et fournisseurs de services. Ces modèles doivent être considérés comme des archétypes qui reflètent, de manière simplifiée, les principales caractéristiques des trois types de centres. Il est à noter que les centres peuvent présenter des caractéristiques de plus d'un archétype, toutefois ils ont été associés à l'archétype qui correspond le plus étroitement à leurs caractéristiques principales.


La Figure 2 donne un aperçu des modèles d'exécution, suivi d'une explication pour chacun. Il est à noter que seuls les centres ayant participé aux études de cas (n = 14) sont classés selon ces

modèles d'exécution, car la classification exigeait une quantité de renseignements importants sur les activités du centre³.

Figure 2 : Modèles d'exécution des centres

	Moteur de commercialisation 	Investisseur 	Fournisseur de services 
Secteur prédominant	Santé	Principalement le secteur de la santé (4/5)	Autre que le secteur de la santé ⁴
Client	Soi-même (c.-à-d., le centre)	Universitaires	PME, entreprises en démarrage
Activité principale	Promeut sa propre technologie	Promeut sa propre technologie <i>ou</i> offre des services et des conseils	Offre des services et des conseils
Processus d'accès	Exclusif	Concurrentiel	Concurrentiel <i>ou</i> non concurrentiel
Modèle de viabilité	Développement des actifs principaux	Investissement	Frais de service/d'adhésion
N^{bre} de centres	2	5	7

 **Les moteurs de commercialisation** sont des centres qui développent et promeuvent leurs propres entreprises et/ou technologies à travers toutes les étapes du continuum de commercialisation. Ces actifs principaux ont souvent leurs racines dans le milieu universitaire. Comme ils n'ont pas de « clients », au sens traditionnel du terme, le concept d'un processus concurrentiel pour accéder au centre n'est pas applicable; ils travaillent exclusivement pour leur propre organisation. D'après les études de cas, les services de commercialisation se trouvent dans le secteur de la santé et des sciences de la vie. Ces centres s'attendent à générer des revenus lorsque le produit ou la technologie est vendu ou concédé sous licence.

 **Les investisseurs** dépistent généralement les technologies prometteuses, le plus souvent par l'entremise d'universitaires, en ayant recours à un processus de sélection. Ils développent la technologie à travers les étapes intermédiaires du continuum de l'innovation, en réduisant les risques qui lui sont associés, au point où elle devient attrayante pour les investisseurs plus traditionnels. Il peut s'agir de mettre activement au point une technologie (moteur de commercialisation) ou de fournir des services, des conseils et un soutien au

³ Afin de mettre au point ces archétypes, l'équipe d'évaluation a déterminé les principales caractéristiques des centres pour chacun des centres ayant fait l'objet d'une étude de cas (c.-à-d. secteur, principaux clients, principales activités, processus d'accès au centre, stratégies actuelles de recettes, stratégies de production de recettes prévues et zones cibles sur le spectre de commercialisation). Puis, les représentants des centres ont validé leurs caractéristiques. L'équipe d'évaluation a ensuite identifié des tendances au sein de ces caractéristiques, réparties en trois groupes principaux. Puis, elle a créé des titres pour ces groupes (c.-à-d., moteur de commercialisation, investisseur et fournisseur de services) afin de donner un aperçu des caractéristiques de ces archétypes.

⁴ Ressources naturelles, Environnement, Information et communications, et Intersectoriel

réseautage (fournisseur de services). Cela s'effectue en échange d'un contrat de licence ou d'une participation dans la société détenant la technologie. Les centres d'investissement visent généralement à assurer leur viabilité en vendant leurs fonds propres ou les redevances perçues en vertu du contrat de licence. C'est ce modèle de génération de revenus qui donne son nom aux investisseurs. D'après les études de cas, les investisseurs œuvrent habituellement dans le secteur de la santé et des sciences de la vie.



Les fournisseurs de services se concentrent sur la prestation de services et de soutien aux clients. Ces services peuvent comprendre des services techniques et scientifiques, des services d'affaires et professionnels, de l'encadrement, du mentorat ou de la formation. Les fournisseurs de services jouent aussi souvent un rôle de liaison, aidant les clients à entrer en contact avec des partenaires potentiels, des investisseurs ou avec leurs propres clients. Ceux-ci clients sont généralement des entreprises, y compris des entreprises en démarrage et des PME. D'après les études de cas, il semble que les centres qui fonctionnent comme des fournisseurs de services opèrent dans tous les secteurs, à l'exception des sciences de la santé et des sciences de la vie. Le fournisseur de services aide ces clients à mettre leur produit sur le marché, le plus souvent contre rémunération. Les fournisseurs de services s'attendent à ce que, une fois que leur clientèle et les services offerts seront suffisamment développés, ces frais deviennent leur principale source de revenus (et la base de leur autonomie financière).

Il est important de noter que l'élaboration des archétypes a nécessité une quantité importante d'information sur les activités du centre et qu'elle s'est, par conséquent, fondée uniquement sur les renseignements obtenus des centres ayant participé aux études de cas. Cela représente 14 centres sur le total des 29 financés par le programme et exclut les centres qui ne l'ont été que récemment. Par conséquent, bien que les deux centres classés dans la catégorie des moteurs de commercialisation aient été classés dans le secteur de la santé, cet archétype n'est pas nécessairement exclusif au secteur de la santé, car il est possible que l'un des centres hors du secteur de la santé, financé plus récemment, entre dans cette catégorie. De même, bien qu'aucun des centres du secteur de la santé n'ait été classé comme fournisseur de services, il est possible que l'un des centres du secteur de la santé financés plus récemment entre dans cette catégorie.


Point d'intervention


Les centres sont conçus pour soutenir les innovations vers leur mise sur le marché. L'évaluation a révélé qu'il existe des variations entre les centres, quant au moment où ce soutien commence et le moment où il prend fin.⁵

Toujours d'après les données d'études de cas, l'évaluation a montré que les centres étaient généralement regroupés autour de points d'intervention précis dans le continuum de l'innovation, d'après la typologie susmentionnée. La

Figure 3 ci-dessous montre comment chaque modèle d'exécution met l'accent sur les différentes étapes du continuum de l'innovation.⁶ Spécifiquement :

⁵ Il est à noter que des variations existent d'un centre à l'autre et au sein des centres (entre les divers projets). L'analyse a été effectuée en fonction des points d'intervention les plus courants ou prioritaires pour chaque centre.

 **Les moteurs de commercialisation** ont tendance à s'étendre sur tout le continuum, se limitant à une seule innovation (ou à un petit groupe d'innovations) tout au long de son cycle de recherche, de développement et de commercialisation. Les deux moteurs de commercialisation de notre échantillon n'ont pas encore mis leurs produits sur le marché.

 **Les investisseurs** ont tendance à s'engager dès l'étape de la validation de principe et à suivre l'innovation jusqu'à ce qu'elle soit prête à être commercialisée. Cette façon de faire s'inscrit dans leur approche de réduction des risques associés aux technologies, pour que celles-ci deviennent attrayantes aux yeux des investisseurs plus traditionnels (p. ex., les sociétés de capital de risque ou les grandes entreprises) qui commercialisent le produit.


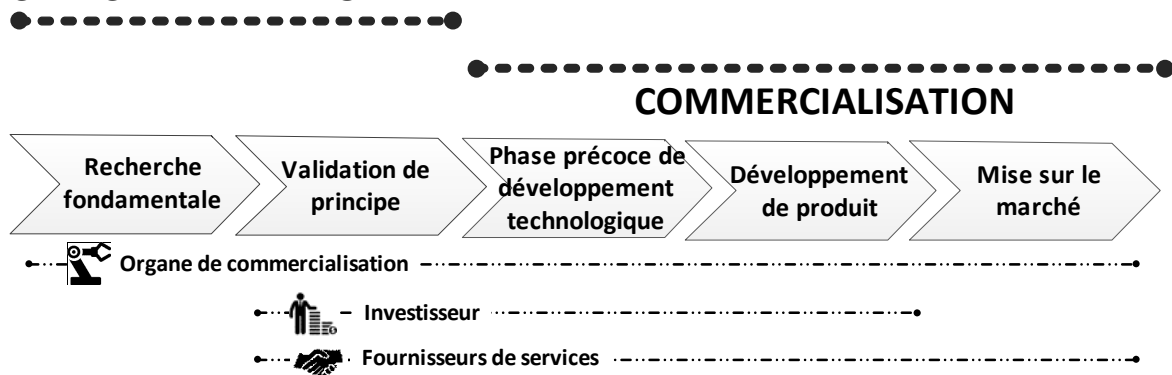
 **Les fournisseurs de services** ont tendance à accompagner une technologie dès le début de sa phase de développement et à se retirer une fois que le produit est mis sur le marché. Étant donné que ces centres sont plus susceptibles de travailler avec des PME et des entreprises en démarrage, il est logique que celles-ci, une fois en possession d'un concept prêt à être développé, recherchent des services afin d'avoir accès au soutien et aux services nécessaires pour mettre le produit sur le marché.

Figure 3 : Harmonisation entre les modèles d'exécution et les étapes du développement technologique

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT



⁶ Le processus d'innovation est souvent conceptualisé comme un continuum allant de la recherche fondamentale aux produits commercialisés. L'équipe d'évaluation a choisi d'adapter une version de ce continuum, présentée sous forme de diapositives par les employés de la Banque mondiale dans le cadre de l'Initiative d'évaluation de l'impact sur le développement (Correa et Legovini 2012). Ce continuum correspond aux niveaux de maturité technologique souvent utilisés par le gouvernement fédéral canadien (mais présentés plus simplement).

3 Pertinence du programme des CECR

Résumé des constatations : Les sources internationales et le gouvernement canadien reconnaissent que l'amélioration de l'innovation et de la commercialisation profitera à l'économie canadienne et au bien-être de ses citoyens. Toutefois, les forces reconnues du Canada dans le domaine de la recherche universitaire n'ont pas encore été pleinement transférées au domaine de l'innovation et de la commercialisation.

Dans l'ensemble, le Canada dépense moins en R et D que les autres pays, et cette disparité ne cesse de s'accroître avec le temps. La plus grande partie de notre financement de la R et D provient du secteur de l'enseignement supérieur et, dans une moindre mesure, du secteur privé, ce qui suggère que nous mettons davantage l'accent sur la recherche que sur le développement. Les innovateurs ont beaucoup de difficulté à obtenir du financement et des investissements pour les premières étapes, les plus risquées, de la commercialisation (c.-à-d. l'écart de commercialisation, parfois appelé la « vallée de la mort »), car celles-ci ne sont pas attrayantes pour les investisseurs traditionnels, motivés par le profit. Dans ce contexte difficile, les innovations prometteuses risquent de ne pas atteindre leur maturité et, par conséquent, de ne pas contribuer au bien-être des Canadiens.

Le programme des CECR vise à combler cette lacune en misant sur les forces actuelles du Canada dans le domaine de la recherche; « en jumelant des pôles d'expertise en recherche universitaire avec les besoins des entreprises, des professionnels de la santé et d'autres utilisateurs finaux » (RCE 2016). Il s'agit d'un créneau de programme unique auquel s'attaquent très peu d'initiatives fédérales, dont un nombre encore plus restreint s'adresse à tous les secteurs.

Le programme des CECR cherche à relever d'autres défis clés, notamment la création d'un environnement propice à l'innovation. Cela comprend le renforcement des capacités (principalement en compétences entrepreneuriales) et l'accès aux infrastructures de commercialisation.

L'appui aux objectifs du programme des CECR s'harmonise avec les priorités fédérales en matière d'innovation énoncées à ce jour (c.-à-d. la stratégie fédérale IST de 2014 et les plans précédents). Les objectifs du programme ont également un lien clair et direct avec les plans stratégiques du CRSNG et des IRSC. Toutefois, le plan stratégique du CRSH se rapporte plus subtilement aux objectifs des CECR. La grande souplesse des CECR permet aux centres d'appuyer les « liens entre la recherche en sciences humaines et les Canadiens » (CRSH 2016). Toutefois, aucun des centres financés à ce jour ne se concentre spécifiquement sur la commercialisation des innovations issues du domaine des sciences humaines. De plus, plusieurs centres (principalement des fournisseurs de services) ont indiqué que les universitaires ne font pas partie de leur clientèle et ils ne semblent pas tirer parti des innovations générées par le milieu universitaire pour les services qu'ils offrent. Cela donne à penser que la mise en œuvre du programme s'éloigne de la notion selon laquelle les centres servent à combler le fossé entre la recherche universitaire et la commercialisation.

3.1 Quelle est la valeur ajoutée du programme des CECR?

L'innovation et la commercialisation profiteront aux Canadiens

L'innovation est la « mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures » (OCDE, Manuel d'Oslo 2005)⁷. Au cours de la dernière décennie, l'importance de l'innovation s'est imposée de plus en plus clairement pour l'économie canadienne, la compétitivité et le bien-être des citoyens canadiens (Rosenberg 2004; Industrie Canada 2014; OCDE 2015; Forum économique mondial 2016).

« Sans être un objectif en soi, l'innovation fournit les fondements de la création d'entreprises et d'emplois, et de la croissance de la productivité. Elle est par conséquent un moteur important de croissance et de développement économiques. Elle peut contribuer à relever des défis sociaux et mondiaux impérieux, tels que l'évolution démographique, la pénurie de ressources et le changement climatique, et ce à moindre coût. Les économies innovantes sont plus productives, plus résilientes et plus adaptables face au changement, et mieux à même de favoriser une élévation des niveaux de vie. » (OCDE, 2015)

Le processus d'innovation peut être considéré comme le point culminant de la commercialisation, c'est-à-dire le développement d'idées ou de découvertes en produits, services ou technologies qui sont vendus sur le marché (Statistique Canada, 2007; ministère des Finances Canada, 2004).

Le Canada est fort en recherche universitaire, mais faible en innovation et commercialisation

Dans les trois domaines complémentaires que sont les sciences, la technologie et l'innovation, le Canada présente à la fois des forces et des défis. Au Canada, la recherche universitaire est considérée comme solide et respectée, tandis que l'innovation commerciale et la commercialisation de la recherche universitaire demeurent comparativement faibles (CCA 2013; Jenkins et. al. 2011; DFC 2006).

Les forces et les défis du Canada peuvent être démontrés à l'aide d'« indicateurs de positionnement » clés, traditionnellement utilisés pour mesurer le profil scientifique et d'innovation d'un pays. Ces indicateurs de positionnement permettent d'établir des comparaisons entre pays et dans le temps. Il s'agit des dépenses consacrées à la R et D dans l'enseignement supérieur (DRDES) exprimées en pourcentage du produit intérieur brut (PIB)⁸,

⁷ Cité dans *Un moment à saisir pour le Canada : Aller de l'avant dans le domaine des sciences, de la technologie et de l'innovation* (2014). [https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/vwapj/Moment_saisir_rapport_ST-I-2014-fra.pdf/\\$file/Moment_saisir_rapport_ST-I-2014-fra.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/vwapj/Moment_saisir_rapport_ST-I-2014-fra.pdf/$file/Moment_saisir_rapport_ST-I-2014-fra.pdf)

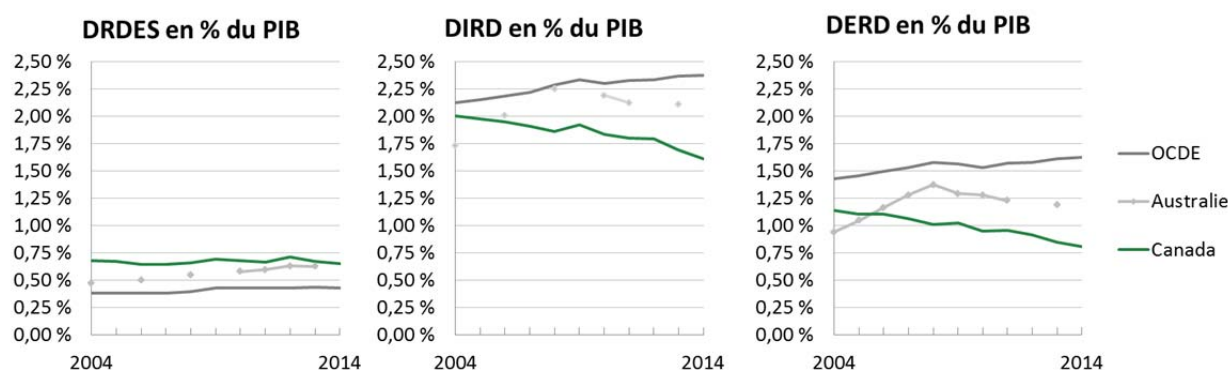
⁸ **Dépenses de R et D dans le domaine de l'enseignement supérieur (DRDES)** – Le secteur de l'enseignement supérieur englobe tous les établissements d'enseignement postsecondaire (p. ex., les universités, les collèges) quels que soient l'origine de leurs ressources financières et leur statut juridique. Il comprend aussi tous les

des dépenses intérieures brutes de R et D (DIRD) exprimées en pourcentage du PIB⁹ et des dépenses des entreprises en R et D (DERD) exprimées en pourcentage du PIB¹⁰.

Comparativement à l'OCDE dans son ensemble, ainsi qu'à l'Australie (le pays de l'OCDE le plus proche du Canada en termes d'environnement physique, de population, de climat politique et économique) :

1. les DRDES du Canada (les dépenses de R et D dans le secteur de l'enseignement supérieur) représentent un pourcentage plus élevé du PIB total du pays; et
2. les DIRD et les DERD du Canada (dépenses intérieures brutes en R et D et les dépenses des entreprises en R et D) représentent des pourcentages plus faibles du PIB total du pays.

Figure 4 : DRDES, DIRD et DERD du Canada en % du PIB



Source : Principaux indicateurs de la science et de la technologie www.stats.oecd.org. Les DRDES en pourcentage du PIB, les DIRD en pourcentage du PIB, les DERD en pourcentage du PIB. Page française : <http://www.oecd.org/fr/science/inno/pist.htm>. Consulté le 24 janvier 2017.

Le programme des CECR s'appuie sur les forces du Canada en faisant le pont entre le milieu universitaire et la commercialisation.

Plutôt que de se concentrer uniquement sur la R et D, le gouvernement fédéral estime que le Canada devrait aussi miser sur sa force actuelle en sciences fondamentales – établir des liens entre le milieu universitaire et l'industrie pour commercialiser les innovations émergentes

instituts de recherche, les stations d'essais et les cliniques qui travaillent sous le contrôle direct des établissements d'enseignement supérieur, ou qui sont administrés par ces derniers, ou rattachés à eux (Statistiques Canada 2010)

⁹ **Les dépenses intérieures brutes de R et D (DIRD)** désignent la dépense totale (courante et en capital) se rapportant aux travaux de R et D exécutés par l'ensemble des entreprises, instituts de recherche, laboratoires universitaires et publics, etc., d'un pays. Cette dépense intègre la R et D financée à l'aide de fonds provenant de l'étranger, mais exclut le financement d'activités de R et D exécutées à l'étranger. (OCDE 2017)

¹⁰ **Les dépenses des entreprises en R et D (DERD)** désignent les activités de R et D menées dans le secteur des entreprises par des entreprises et des instituts performants, quelle que soit l'origine du financement. Le secteur des entreprises couvre toutes les sociétés, organisations et institutions dont l'activité première est la production de biens et de services en vue de leur vente au grand public à un prix qui correspond à la réalité économique, ainsi que les institutions privées et à but non lucratif qui les servent principalement. (OCDE 2011)

(Industrie Canada 2007; CCA 2013; Industrie Canada 2014). En tant que principaux véhicules d'investissement du gouvernement fédéral dans l'enseignement supérieur, les organismes subventionnaires (FCI, IRSC, CRSNG et CRSH) effectuent des investissements considérables pour jeter des ponts entre l'industrie et le milieu universitaire, dans le but de renforcer l'innovation et la commercialisation. Une grande partie de ces investissements est axée sur les collaborations de recherche qui transfèrent et développent des connaissances, celles-ci aidant les entreprises à innover. Ce « pont » devrait permettre de mieux traduire et mobiliser les résultats de recherche pour développer des produits, améliorer les services et les processus, le tout dans le but de favoriser la croissance économique.

La stratégie IST du Canada (2014), ainsi que les lettres de mandat de 2016 du premier ministre aux ministres d'ISDE et des Sciences, soulignent la nécessité de combler l'écart entre la recherche universitaire et la commercialisation. Lors de leurs présentations à l'examen indépendant de l'aide fédérale aux sciences fondamentales de 2016 (Universités Canada, 2016; ICC, 2016), les principaux organismes de recherche (p. ex., collèges et instituts canadiens, universités canadiennes) ont également souligné la nécessité de mettre l'accent sur le rapprochement entre la recherche fondamentale et la commercialisation de la recherche. Le programme des CECR est spécifiquement conçu pour répondre à ce besoin identifié en « jumel[ant] des pôles d'expertise en recherche universitaire avec les besoins des entreprises, des professionnels de la santé et d'autres utilisateurs finals » afin de partager les connaissances et les ressources qui accélèrent la commercialisation des innovations (RCE 2016).

Le programme des CECR comble un créneau

Le Canada a mis en place toute une gamme d'initiatives pour appuyer l'innovation et la commercialisation, y compris des bureaux de transfert de technologie dans la plupart des établissements d'enseignement postsecondaire et des programmes nationaux, provinciaux et indépendants. Les principales caractéristiques de ces programmes sont les suivantes :

- **Portée géographique** – Les programmes peuvent être limités à certaines provinces, régions et/ou municipalités *ou* (comme le programme des CECR) ils peuvent appuyer des programmes nationaux.¹¹
- **Domaine du contenu** – Les programmes peuvent circonscrire le domaine d'innovation pour se concentrer sur le domaine du mandat de l'organisme de financement *ou* (comme le programme des CECR) ils peuvent être ouverts à des projets d'innovation ou de commercialisation de tous types.
- **Public cible** – Les programmes peuvent cibler plus spécifiquement sur le milieu universitaire ou l'industrie *ou* (comme le programme des CECR) ils peuvent mettre l'accent sur la création de liens entre le milieu universitaire et l'industrie.
- **Portée du projet** – Les programmes peuvent appuyer des projets d'innovation et de commercialisation individuels *ou* (comme le programme des CECR) ils peuvent créer des

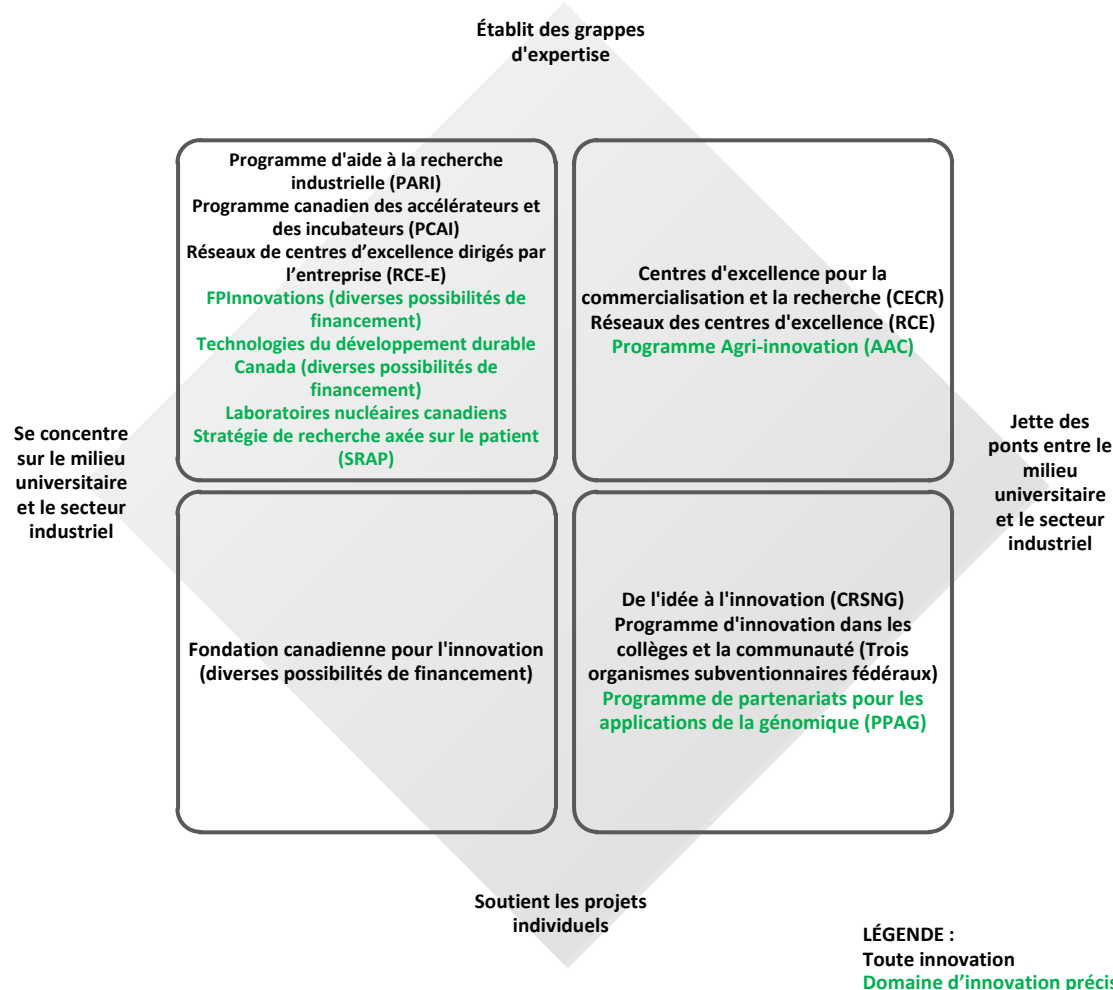
¹¹ Il est à noter que les programmes d'innovation et de commercialisation limités sur le plan géographique obtiennent souvent un financement fédéral, y compris le financement du programme des CECR.

pôles d'expertise qui alimentent ensuite de multiples projets d'innovation et de commercialisation.

Comme l'illustre la

Figure 5 plus bas, les programmes d'innovation et de commercialisation présentant les mêmes caractéristiques que le programme des CECR sont relativement rares; le programme des CECR est l'un des rares programmes nationaux qui aborde la commercialisation et la recherche dans de vastes domaines de contenu en faisant le pont entre le milieu universitaire et le secteur privé et en créant des pôles d'expertise.¹² À ce titre, le programme des CECR est susceptible de générer une valeur ajoutée pour l'écosystème IST du Canada.

Figure 5 : Programmes nationaux d'innovation et de commercialisation au Canada



Les répondants aux études de cas ont également indiqué que le programme des CECR est le seul à fournir un montant relativement élevé de financement (jusqu'à 15 millions de dollars par centre

¹² Un examen plus général des programmes complémentaires montrerait que les programmes de recherche concertée financés par les trois organismes génèrent souvent des quantités importantes de PI officielle.

sur cinq ans) et le fait à l'avance (plutôt que sur une base de remboursement), ce qui permet aux centres de disposer d'un fonds de roulement suffisant pour être actifs.

3.2 Quels défis le programme des CECR relève-t-il?

L'accès à du financement représente un défi

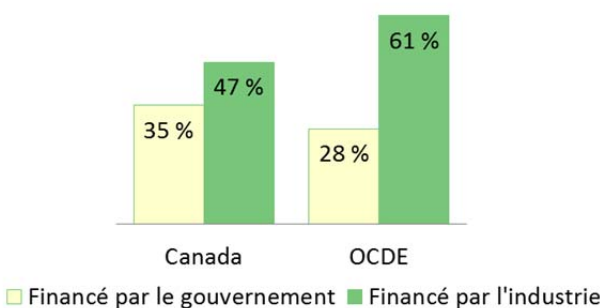
La difficulté rencontrée le plus fréquemment en matière d'innovation est le manque de financement ou d'investissement pour combler l'écart en matière de commercialisation. Toutes les sources de données (entrevues, études de cas, enquêtes et analyse documentaire) montrent qu'il existe un manque d'aide financière aux premières étapes, plus risquées, de la commercialisation. Ce défi est également reconnu au niveau mondial, l'OCDE

indiquant que l'accès au financement représente un défi pour les jeunes entreprises innovantes en début de croissance (OCDE 2015). Un financement initial est nécessaire à la création et au développement d'entreprises innovantes (OCDE 2015). Les répondants ont également laissé entendre que, comme les innovations dans le domaine de la santé et des sciences de la vie mettent souvent plus de temps à franchir ces premières étapes, le manque de financement a une incidence plus profonde sur ce secteur.

54 % des répondants

au sondage ont indiqué que le manque de financement et d'investissement constituait un défi.

Figure 6 : Pourcentage des DIRD financées par le gouvernement par rapport à celles financées par l'industrie (2014)



Source : Principaux indicateurs de la science et de la technologie www.stats.oecd.org. Pourcentage des DIRD financées par le gouvernement, Pourcentage des DIRD financées par l'industrie. Consulté le 24 janvier 2017.

Les dépenses de R et D sont non seulement plus faibles au Canada (comme il est indiqué à la section 3.1 ci-dessus), mais l'industrie du secteur privé est moins susceptible de les assumer. Au Canada, l'industrie finance une proportion moins élevée de la recherche et du développement (R et D) que d'autres pays (voir la Figure 6). En raison de l'intérêt moins marqué du secteur privé pour la R et D, moins d'innovations sont mises au point et adoptées, et le Canada accuse un retard par rapport à d'autres pays en matière de productivité et de croissance économique (Industrie Canada 2007; CCA 2013).

D'après les documents examinés, une économie reposant sur des ressources naturelles, une relation commerciale privilégiée avec les États-Unis, un taux de change favorable et une offre de main-d'œuvre abondante seraient des facteurs qui pourraient avoir contribué à créer un climat dans lequel de nombreuses entreprises estiment que l'innovation leur est inutile, expliquant ainsi le manque de financement de l'industrie pour la R et D. De plus, l'industrie pourrait être plus réticente à investir dans la R et D en raison d'autres lacunes de l'écosystème canadien, liées à

l'accès à des conseils commerciaux ou techniques; au manque d'accès à de l'équipement de pointe et à des services de laboratoire; au manque d'accès à des « talents » (c.-à-d. à de la main-d'œuvre qualifiée); au manque de culture entrepreneuriale; au manque de capacité réceptrice commerciale et au manque d'expertise en gestion et en affaires (CCA 2012).

Le développement des compétences et l'accès aux infrastructures sont des défis à relever

Dans sa Stratégie d'innovation 2015, l'OCDE suggère que l'innovation prospère dans un environnement doté d'« [u]ne main-d'œuvre qualifiée capable de donner naissance à des idées et des technologies nouvelles, de les commercialiser et de les mettre en œuvre sur le lieu de travail, et de s'adapter à l'évolution technologique et aux changements structurels de la société. » (OCDE 2015). Il est également à noter que les approches pédagogiques actuelles mettent l'accent sur la recherche au détriment de ces compétences liées à la commercialisation.

Les défis signalés par les répondants de l'évaluation reflètent cette lacune. Celui le plus fréquemment mentionné se rapporte au manque de compétences en commercialisation, notamment aux compétences liées au développement de marché et à la culture entrepreneuriale (études de cas, entrevues avec les informateurs clés, 23 % des répondants au sondage).

Les autres difficultés fréquemment mentionnées à propos de la commercialisation comprennent :

- des défis techniques ou scientifiques (études de cas, 38 % des répondants aux sondages);
- un manque général d'expertise (27 % des répondants au sondage);
- la capacité de naviguer dans les exigences réglementaires (études de cas);
- l'accès à du personnel compétent (études de cas) et
- l'infrastructure, dont le besoin en équipement et services de laboratoire de pointe (études de cas, 14 % des répondants aux sondages) ainsi que l'accès à des partenaires et à des réseaux (30 % des répondants aux sondages).

Les centres facilitent l'accès au financement, au perfectionnement des compétences et à l'infrastructure

Entre 2010-2011 et 2014-2015, les centres financés ont servi environ 4 500 organisations¹³. Au cours des trois dernières années, durant lesquelles des données sur la taille des entreprises ont été collectées, plus des trois quarts (79 %) des organisations servies étaient des PME¹⁴.

79 %

des organisations servies
sont des PME

La plupart des organisations servies (68 %) reçoivent un soutien financier du centre, souvent sous forme de subventions, de prêts ou d'investissements, ce qui compense dans une certaine mesure les investissements limités de l'industrie disponibles au Canada. Parmi celles ayant reçu un soutien financier, le niveau médian de l'aide financière s'élevait à environ 50 000 \$. 61 % des organisations ont reçu d'autres types de services ou de

¹³ Source : Rapports annuels des centres, tableaux sommaires des RCE de 2010-2011 à 2014-2015

¹⁴ Source : Rapports annuels des centres, tableaux sommaires des RCE de 2012-2013 à 2014-2015, N ≈ 3 600.

soutien, y compris le développement et le soutien de l'expertise commerciale, le développement et le soutien de l'expertise technique, l'aide aux entreprises pour accéder à d'autres sources de financement ou à d'autres infrastructures, le réseautage et l'établissement de liens. La Figure 7 ci-dessous illustre le point de vue des clients des centres concernant les services et le soutien qui leur sont offerts et la Figure 8, plus bas, montre les services et les mesures de soutien jugés les plus utiles. Les répondants aux études de cas et aux sondages estiment que les centres aident les organismes à relever les défis de la commercialisation, 59 % des répondants aux sondages indiquant que le centre, dans une bonne ou une large mesure, a répondu aux difficultés qu'ils rencontraient.

Il convient de noter que l'approche adoptée par les centres des secteurs de la santé et des sciences de la vie pour offrir ces services et ce soutien est généralement différente, et ce, probablement en réponse aux problèmes liés au temps, aux coûts et à la réglementation mentionnés précédemment. Tous les moteurs de commercialisation et la plupart des centres de la catégorie des investisseurs travaillent dans le secteur de la santé et des sciences de la vie, ce qui n'est le cas d'aucun fournisseur de services. Cela donne à penser que l'innovation et la commercialisation dans le secteur de la santé et des sciences de la vie nécessitent un engagement à plus long terme, au cours duquel le centre assume une responsabilité plus directe pour l'avancement de la technologie. Cela diffère de la commercialisation dans d'autres secteurs où des services à la carte (comme ceux offerts par un fournisseur de services) peuvent suffire. De plus, les graphiques ci-dessous ne reflètent pas la réalité des moteurs de commercialisation, car ces types de centres n'ayant pas de « clients » au sens habituel du terme ne représentent que 1 % des organismes financés qui ont répondu au sondage.

Figure 7 : Types d'aide fournie par les centres (du point de vue des clients)

Source : Sondage auprès des organisations appuyés par un centre (2016), n = 176

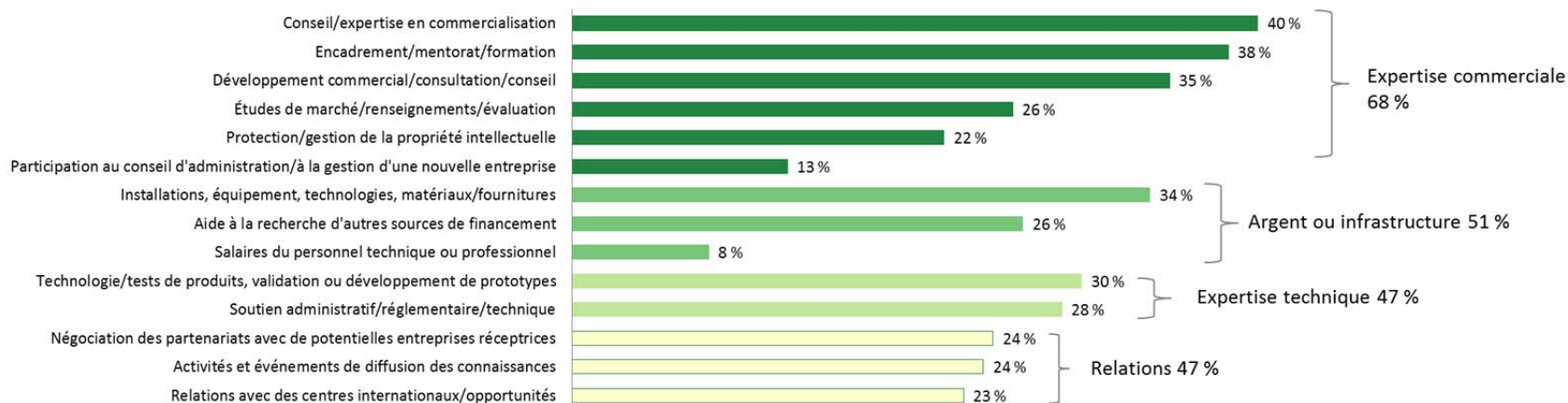
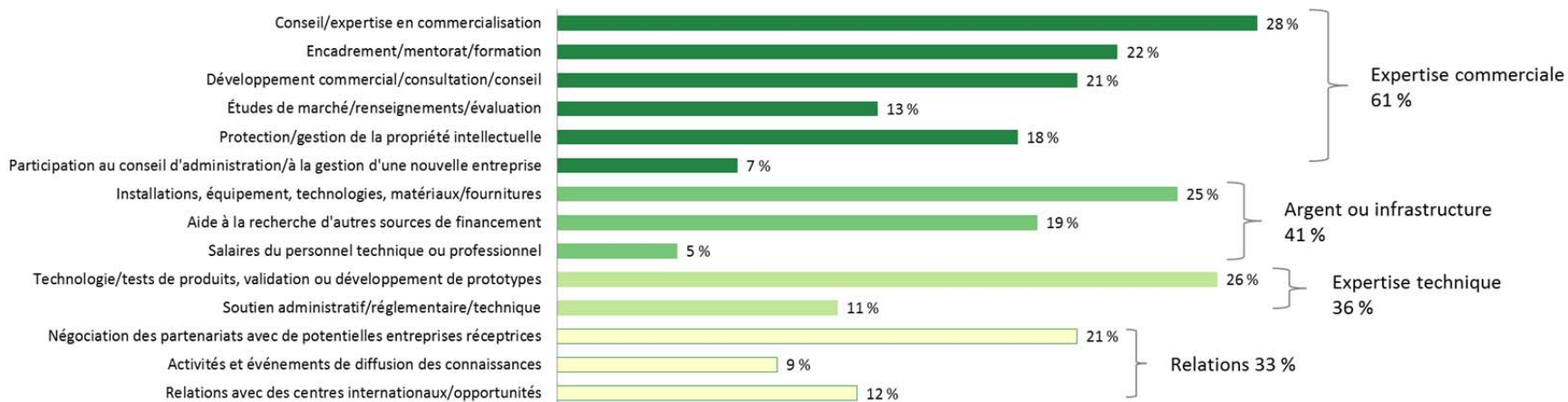


Figure 8 : Les types d'aide considérés par les clients comme les plus utiles

Source : Sondage auprès des organismes appuyés par un centre (2016), n = 126



3.3 Comment le programme des CECR s'harmonise-t-il avec les rôles et les priorités du gouvernement fédéral?

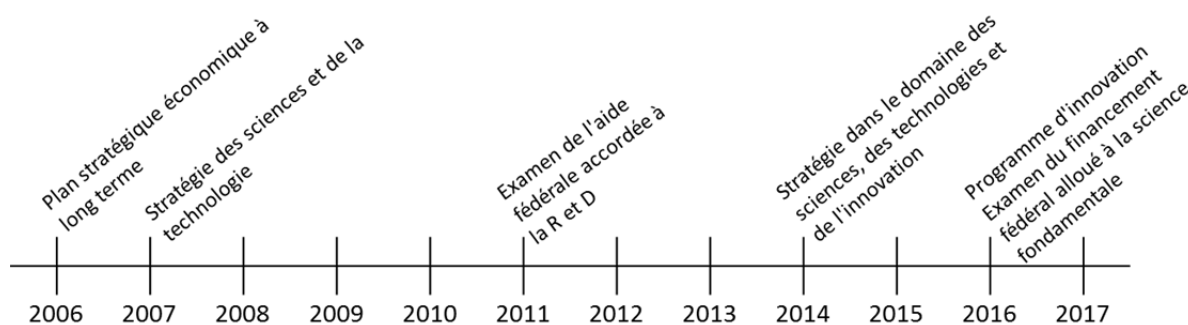
L'innovation est une priorité fédérale toujours d'actualité

Selon la Stratégie d'innovation de l'OCDE, « Les gouvernements jouent un rôle de premier plan dans la mise en place de conditions favorables à l'innovation, en investissant dans les éléments sur lesquels elle s'appuie, en aidant les entreprises à surmonter certains obstacles à l'innovation, et en veillant à ce que l'innovation contribue aux objectifs clés de la politique publique. » (OCDE 2015)

La valeur accordée à l'innovation se reflète dans le corpus croissant de politiques canadiennes concernant le sujet (voir la Figure 9). Cet ensemble évolutif de politiques vise à rendre le Canada plus productif et concurrentiel, à relever les défis économiques et sociaux (Industrie Canada 2014). Collectivement, les documents clés mentionnés dans la Figure 9, de même que dans les lettres de mandat de 2016 au ministre d'ISDE et au ministre des Sciences, ainsi que les lettres de mandat de 2016, soulignent l'intérêt marqué que le gouvernement fédéral porte à la valeur de l'innovation et son engagement à la soutenir.

Le Canada élabore actuellement un nouveau programme d'innovation. Une fois rendu public, le programme devrait préciser tout changement à apporter aux priorités du gouvernement fédéral.

Figure 9 : Calendrier des stratégies et des examens fédéraux en matière d'innovation



Le financement fédéral est un catalyseur pour d'autres bailleurs de fonds potentiels

Les informateurs clés ont fait remarquer que seul le gouvernement peut soutenir financièrement les secteurs jugés à risque trop élevé par le secteur privé. Bien que les gouvernements provinciaux puissent fournir un soutien financier et qu'ils le fassent, ce soutien varie d'une province à l'autre et bon nombre de ces gouvernements exigent que les bénéficiaires obtiennent des fonds d'autres sources.

Les fonds fédéraux vont au-delà du soutien financier et servent de catalyseur à d'autres partenaires (dont les gouvernements provinciaux) pour les inciter à s'engager. Certains

répondants ont indiqué que leur centre, parce qu'il fait partie du programme des CECR, est considéré comme étant plus digne de confiance et plus altruiste, et donc plus attrayant pour les partenaires et les clients potentiels.

Les objectifs du programme des CECR sont conformes aux priorités stratégiques des trois organismes de financement.

Tel que mentionné ci-dessus, l'objectif général des CECR est de jumeler l'expertise en recherche avec le milieu des affaires et d'autres récepteurs (RCE 2016). Dans le modèle logique des CECR, les résultats finaux sont articulés comme suit : 1) le Canada est reconnu dans le monde pour ses centres d'excellence en commercialisation, et 2) les centres procurent des avantages sur le plan de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement. Ces objectifs ou résultats sont généraux, ce qui autorise une certaine souplesse et suggère une cohérence avec les aspects de chacun des plans stratégiques des trois organismes de financement.

Le CRSNG et les IRSC ont des liens clairs et directs avec ces objectifs et résultats. Le **CRSNG** vise à « renforcer la dynamique entre la découverte et l'innovation », à encourager la création de liens entre le milieu universitaire et l'industrie, à aider les chercheurs à passer de la découverte à l'innovation et à réduire les risques pour les investissements futurs (CRSNG 2016). Les **IRSC** s'efforcent de « mobiliser les acteurs concernés pour assurer la transformation et les retombées de la recherche en santé ». Dans le cadre de cette orientation stratégique, une des principales priorités est d'accélérer la découverte, le développement, l'évaluation et l'intégration dans la pratique des innovations dans le domaine de la santé. Les IRSC reconnaissent que le succès dans ce domaine favorisera la commercialisation (IRSC 2015). Le **CRSH** épouse moins étroitement les objectifs ou résultats des CECR, en ce sens qu'il vise à « établir des liens entre la recherche en sciences humaines et les Canadiens », en « favoris[ant] les occasions de faire en sorte que les résultats de ses investissements — de nouvelles idées et des personnes dûment formées — soient plus accessibles aux organismes canadiens de tous les secteurs... » (CRSH 2016).

La mise en œuvre du programme pourrait s'éloigner de la notion selon laquelle dans les centres servent à « combler l'écart » entre la recherche universitaire et la commercialisation

Bien que chaque catégorie de centre (c.-à-d. les moteurs de commercialisation, les investisseurs et les fournisseurs de services) ait le potentiel de jumeler l'expertise en recherche avec le milieu des affaires et de « combler l'écart entre la recherche universitaire et la commercialisation », ce n'est pas toujours le cas lors de la mise en œuvre. Parmi les répondants aux études de cas, quatre des neuf fournisseurs de services et un des trois investisseurs ont indiqué que les universitaires ne faisaient pas partie de leur clientèle. Cela est corroboré par les résultats d'un sondage dans lequel seuls 23 % des clients interrogés œuvrent au sein d'universités, d'instituts de recherche ou d'hôpitaux. De plus, particulièrement pour les fournisseurs de services, les services fournis ne touchent pas nécessairement des innovations générées au sein du milieu universitaire.

Qui plus est, aucun des centres financés à ce jour ne s'intéresse spécifiquement à la commercialisation des innovations issues des sciences humaines. Sur les 29 centres financés jusqu'à présent, 16 fonctionnent dans le domaine de la santé et des sciences de la vie (le meilleur

alignement avec les IRSC). Les autres centres se concentrent sur les ressources naturelles (4), l'information et les communications (3), l'environnement (1) ou sont intersectoriels (5), et correspondent très étroitement au mandat du CRSNG en sciences naturelles et en génie (SNG).

Dans une certaine mesure, les connaissances en sciences humaines sont actuellement mobilisées, moins directement, au sein des centres. Plus du tiers (38 %) des membres des conseils d'administration des centres possèdent une formation en sciences humaines¹⁵. En outre, bon nombre de centres (les fournisseurs de services en particulier) aident les clients à développer des compétences entrepreneuriales qui ont leurs racines dans les sciences humaines. Toutefois, cela ne signifie pas que les centres tirent nécessairement parti de la recherche ou des innovations actuelles en sciences humaines. Les publications récentes de l'OCDE affirment que le maintien d'un écosystème d'innovation robuste exige « [u]n domaine d'application qui va au-delà de la science et de la technologie, et dans lequel les investissements portent sur une vaste palette d'actifs intellectuels qui ne se limitent pas à la R et D » et que « [l]es innovations sociales et organisationnelles, notamment les nouveaux modèles économiques, sont des compléments de plus en plus importants de l'innovation technologique » (OCDE 2015). Cela incite à croire qu'une définition plus large de l'innovation pourrait, voire devrait, trouver sa place dans les objectifs ou les résultats plus généraux des CECR.

¹⁵ Dans la plupart des centres, au moins un tiers des membres du conseil d'administration ont une formation en sciences humaines. Dans les centres du secteur de la santé et de sciences de la vie, la proportion de membres du conseil d'administration ayant une formation en sciences humaines varie de 0 % à 56 %.

4 Commercialisation et résultats économiques

Résumé des constatations : Entre 2010-2011 et 2014-2015, les centres soutenus :

- ont mis sur le marché 643 nouveaux produits et services;
- ont obtenu 313 nouveaux brevets;
- ont octroyé 112 nouvelles licences; et
- créé plus de 222 nouvelles entreprises.

Les entreprises appuyées par un centre obtiennent de meilleurs résultats commerciaux et économiques que les entreprises qui ne le sont pas. Plus concrètement, elles observent une augmentation substantielle de leurs ventes (54 %), de leurs dépenses de R et D (25 %), du nombre de leurs employés (24 %) et des salaires (8 %) par rapport aux entreprises qui ne sont pas appuyées par un centre.

Bien que les facteurs qui contribuent à de telles augmentations ne soient pas clairs, il semble que la souplesse inhérente du programme des CECR permet aux divers centres d'obtenir des résultats positifs différents. Certains des chiffres mentionnés ci-dessus sont largement influencés par les efforts d'un ou deux centres. Il semble également qu'une corrélation existe entre le modèle d'exécution ou les secteurs et certains résultats obtenus¹⁶. Les investisseurs et les centres du secteur de la santé sont le plus souvent associés à la création de nouvelles entreprises et à la protection de la PI. Les fournisseurs de services et les centres des secteurs autres que celui de la santé sont, eux, plus fréquemment associés à une accélération des délais de la mise sur le marché des innovations, à la croissance des entreprises et à une amélioration de leur compétitivité. De plus, étant donné que les services de commercialisation n'ont pas de clients en soi et que leurs portefeuilles d'innovations subventionnées ne contiennent qu'un petit nombre de produits qui en sont encore aux premières étapes de la commercialisation, les résultats économiques et commerciaux de ces centres sont mal connus.

Selon les parties prenantes, un conseil d'administration solide et actif de même qu'un personnel doué et compétent sont indispensables au bon fonctionnement efficace d'un centre.

¹⁶ Comme tous les fournisseurs de services travaillent dans des secteurs autres que celui de la santé et que la plupart des investisseurs opèrent dans le secteur de la santé, il est difficile de déterminer l'interaction entre le secteur et le modèle d'exécution.

4.1 Le programme des CECR permet-il de commercialiser des produits?

Les centres aident les entreprises à mettre leurs produits sur le marché

D'après les sources de données consultées¹⁷, les centres exercent une influence positive sur la rapidité avec laquelle les entreprises commercialisent leurs produits. Plus précisément, 56 % des entreprises interrogées ont déclaré que sans l'aide ou le soutien du centre, leur projet de commercialisation aurait sérieusement souffert et 40 % ont affirmé que l'aide du centre avait accéléré la mise sur le marché de leur innovation. Les rapports annuels des centres indiquent que depuis 2010-2011, les entreprises servies par les centres ont commercialisé 643 nouveaux produits et services.

Étant donné la durée plus longue du cycle de commercialisation des médicaments et des dispositifs médicaux, les organisations qui commercialisent leurs produits dans le secteur de la santé et des sciences de la vie étaient moins susceptibles de signaler une incidence du programme sur le parcours de leur produit vers sa mise sur le marché.

La protection de la PI est concentrée dans certains centres et certaines entreprises

D'après les centres, 313 brevets ont été délivrés et 112 licences ont été accordées au titre de la propriété intellectuelle, qu'ils soutiennent, depuis 2010-2011. Toutefois, en l'absence de point de comparaison, il est difficile d'évaluer si ces chiffres sont élevés, faibles ou modérés.

Fait plus intéressant, la protection de la PI semble se concentrer sur un petit nombre d'entreprises et de centres. Le sondage montre que moins d'un tiers des entreprises ont signalé une certaine activité en matière de brevets (p. ex., 26 % ont déclaré qu'un brevet avait été déposé et 11 %, qu'un brevet avait été délivré). Un tiers des entreprises (33 %) ont également indiqué que leur participation à un centre avait conduit à la signature d'un accord de confidentialité, de non-divulgence ou d'un autre type d'entente. Enfin, 8 % des entreprises ont déclaré avoir reçu des licences et 4 % ont annoncé en avoir déposé.

Une ventilation plus détaillée des chiffres relatifs aux brevets et aux licences, effectuée à partir des données administratives, montre que ce type d'activité est plus courant dans les centres de la catégorie des investisseurs (dont les universitaires sont les principaux clients et qui exercent leurs activités principalement dans le secteur de la santé)¹⁸. Au cours de la période évaluée, trois centres dotés d'une combinaison de modèles d'exécution ont reçu 61 % des brevets délivrés (27 %, 19 % et 15 % respectivement).

¹⁷ Études de cas, entrevues avec des informateurs clés, sondages, rapports annuels.

¹⁸ Les résultats du sondage étayaient en quelque sorte cette affirmation, les entreprises qui accèdent aux centres investisseurs déclarant plus fréquemment que prévu, toutes proportions gardées, leurs activités liées à la protection de la PI (nombre de déclarations = 28, nombre de déclarations prévues = 16,1)

4.2 Le programme des CECR appuie-t-il le développement des entreprises?

La plupart des centres soutiennent la création d'entreprises

Selon les données administratives, plus de la moitié des centres (19/27) ont soutenu la création d'entreprises. En se basant sur les données transmises par les centres, le Secrétariat des RCE estime que 222 nouvelles entreprises ont été créées. La majorité (70 %) des entreprises nouvellement créées a été soutenue par deux centres (un investisseur et un autre de type inconnu¹⁹). Il n'existe pas de données administratives sur le nombre de ces entreprises encore en activité, leur taille ou leur origine universitaire. Cependant, d'après le sondage, 23 % des entreprises (n = 39) ont indiqué que leur participation au centre avait mené à la création d'une ou de plusieurs entreprises en démarrage ou dérivées, et toutes ont déclaré que la ou les entreprises étaient encore opérationnelles (bien qu'environ un tiers d'entre elles ne généraient pas encore de revenus). De plus, le sondage a révélé une corrélation significative entre la création d'une entreprise en démarrage ou dérivée et la participation d'un investisseur.

« [Le centre] a aidé à la création d'une autre société, en mettant une structure en place, [en nous apprenant] comment accéder au capital et en investissant un peu d'argent dans l'entreprise. »

– Répondant d'une étude de cas

Les études de cas appuient ces constatations, même si les chiffres réels relatifs à la création d'entreprises en démarrage et dérivés n'étaient pas disponibles. Cela dit, les représentants des centres ont pu fournir de nombreux exemples de soutien offert pour développer et assurer la continuité des entreprises en démarrage.

La participation des centres est liée à une augmentation des ventes

Le sondage auprès des entreprises et l'analyse économétrique (comprenant une comparaison avec des entreprises jumelées qui n'avaient pas reçu de services d'un centre) ont révélé que certaines entreprises avaient connu une croissance, grâce à l'aide d'un centre.

En ce qui concerne la croissance des ventes, l'analyse économétrique a montré que les entreprises appuyées par un centre ont connu une croissance plus rapide que celle du groupe de comparaison. Plus précisément, au cours de la première année qui a suivi le jumelage, les entreprises appuyées par un centre ont enregistré une croissance des ventes statistiquement significative de 18 %. La croissance reflète à la fois une croissance des

« L'utilisation de la capacité du laboratoire de recherche [du centre] a permis à l'entreprise de réaliser des économies et de démontrer aux investisseurs la viabilité économique de la technologie, ce qui a assuré la viabilité à plus long terme de l'entreprise dérivée. »

– Répondant d'une étude de cas

¹⁹ Les modèles d'exécution n'ont été assignés qu'aux centres participant aux études de cas, car la classification exigeait des données substantielles. Comme ce centre n'a pas participé à une étude de cas, le modèle qui le décrit le mieux n'est pas clair.

entreprises appuyées par un centre et un déclin de la croissance dans le groupe de comparaison²⁰. Ce déclin correspond aux préoccupations, confirmées par les documents, selon lesquelles les jeunes entreprises innovantes pourraient avoir du mal à se développer. Qui plus est, sur une période de trois ans, la croissance du chiffre d'affaires a continué d'être nettement supérieure à celle du groupe de comparaison. L'analyse économétrique a également suivi un sous-ensemble d'entreprises appuyées par un centre (et, pour comparaison, un sous-ensemble d'entreprises qui ne l'étaient pas) sur trois ans : dans ces cas, la prime de croissance des ventes s'est améliorée au fil du temps, passant de 36 % après un an à 54 % après trois ans.

L'enquête a également exploré la notion de croissance, bien qu'elle ait inclus le nombre de salariés comme exemple de croissance, alors que l'analyse économétrique examinait la croissance de l'emploi séparément (voir ci-dessous). En dépit de cette incohérence, 27 % des entreprises ayant répondu à l'enquête ont déclaré que leur entreprise avait déjà pris de l'expansion et 30 % ont indiqué qu'elles étaient susceptibles de se développer.

La participation des centres est liée à la croissance des dépenses de R et D.

L'analyse économétrique a également révélé que les entreprises appuyées par les centres ont connu une croissance modeste, mais statistiquement significative, des dépenses de R et D au cours de leur première année : les entreprises appuyées par un centre ont augmenté leurs dépenses de R et D de 2 %, tandis que celles des entreprises non appuyées par un centre ont diminué de 11 % (pour une prime de croissance de 13 %). Toutefois, cette légère hausse des dépenses de R et D a été temporaire; après trois ans, les entreprises appuyées par les centres n'étaient parvenues qu'à maintenir leur niveau initial de dépenses de R et D. En revanche, le groupe de comparaison a continuellement réduit ses dépenses de R et D en deçà de leur niveau initial, ce qui, après trois ans, a donné lieu à une prime statistiquement significative de 25 % pour les entreprises appuyées par un centre. D'après l'enquête, 44 % des entreprises appuyées par un centre ont déclaré qu'elles avaient augmenté leurs investissements ou leur capacité de R et D, et 15 % ont indiqué qu'elles atteindraient probablement un résultat semblable.

Étant donné que les deux ensembles d'entreprises ont commencé avec le même niveau de dépenses et que le groupe de comparaison d'entreprises non appuyées par un centre a subi un déclin marqué, les résultats de l'analyse économétrique concordent avec l'explication selon laquelle, sans un soutien quelconque (tel que celui fourni par les centres), bon nombre de ces entreprises pourraient tout simplement ne pas avoir été en mesure de continuer à financer leurs activités de recherche ou de commercialisation au même rythme.

²⁰ La prime de croissance désigne la différence absolue de croissance entre les sociétés appuyées par un centre et le groupe de comparaison. Par exemple, au cours de la première année, les entreprises appuyées par un centre ont augmenté leurs ventes de 1,5 % en moyenne, tandis que les ventes du groupe de comparaison ont diminué de 16,7 % en moyenne, ce qui correspond à une prime de croissance de 18,2 %.

Les entreprises appuyées par un centre embauchent plus d'employés et paient plus de salaires

Selon les rapports annuels des centres, les activités de ceux-ci ont créé près de 4 000 emplois en 2014-2015²¹. L'analyse économétrique confirme que le taux d'emploi des entreprises appuyées par les centres a augmenté de 10 % au cours de la première année. Si l'on tient compte à la fois de la croissance des entreprises appuyées par les centres et du déclin de l'emploi du groupe de comparaison, la prime de croissance de l'emploi s'élevait à 15 % et était statistiquement significative. De plus, elle a augmenté au fil du temps, pour atteindre 24 % après trois ans.

Les retombées pour les entreprises sont variables. D'après l'enquête, parmi les 27 % d'entreprises ayant indiqué que leur association à un centre avait eu des retombées sur leur croissance, le nombre d'emplois créés dans leur entreprise a varié de 1 à 75. Les données administratives et les données de sondage confirment que la création d'emplois est associée à la réussite de la création d'entreprises (c.-à-d. que les centres déclarant un plus grand nombre de nouvelles entreprises ont également déclaré un plus grand nombre d'emplois créés). Les données administratives montrent également que la croissance de l'emploi est concentrée dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC), bien qu'elles reflètent une importante création d'emplois due à un seul centre. En règle générale, toutefois, les entreprises qui commercialisent leurs produits dans le secteur de la santé sont moins susceptibles d'enregistrer une croissance.

Les dépenses salariales permettent aussi de mesurer le rendement d'une entreprise, car une augmentation des salaires versés suggère soit l'embauche d'un plus d'employés, soit l'embauche d'employés plus qualifiés dont les salaires sont plus élevés. Lors de l'examen des salaires moyens payés par les entreprises, l'analyse économétrique n'a relevé aucune différence marquée, au cours de la première année, entre les entreprises appuyées par un centre et celles qui ne le sont pas. Cependant, après trois ans, l'écart entre les taux de croissance du taux de salaire moyen est de 8 % et statistiquement significatif, ce qui montre que les entreprises appuyées par un centre versent des salaires plus élevés que les entreprises similaires.

Les entreprises appuyées par les centres ont attiré des investissements supplémentaires

Les rapports annuels des centres indiquent que des investissements importants, provenant de sources aussi bien canadiennes qu'étrangères, ont été engagés dans les entreprises appuyées par un centre, entre 2012-2013 et 2014-2015. Les données précisent que les entreprises appuyées par un centre (voir

²¹ Les centres rendent compte annuellement du nombre de postes créés, nombre qui peut inclure les postes créés et conservés les années précédentes. Par conséquent, il n'est pas possible d'agréger les chiffres de création d'emplois au cours de la période à l'étude.

Figure 10) ont reçu plus de 10 milliards de dollars d'investissements (environ 10 % auprès d'investisseurs étrangers).

Figure 10 : Investissements accessibles aux entreprises appuyées par un centre

	Investissements canadiens	Investissements étrangers	Total des investissements
2012-2013	674 millions \$	409 millions \$	1,08 milliard \$
2013-2014	384 millions \$	396 millions \$	780 millions \$
2014-2015	8,19 milliards \$ ²²	363 millions \$	8,55 milliards \$
TOTAL	9,24 milliards \$	1,17 milliard \$	10,41 milliards \$

Source : Rapports annuels des centres

Selon le sondage, 32 % des entreprises ont déclaré avoir reçu des investissements en raison de leur association avec un centre. Les sources d'investissements additionnels les plus fréquentes proviennent du gouvernement fédéral (46 %) ou des gouvernements provinciaux (30 %), du capital de risque et d'investisseurs providentiels (37 %) ou d'autres sources du secteur privé (24 %).

L'analyse économétrique montre que la croissance du total des actifs est nettement plus élevée pour les entreprises appuyées par un centre que pour celles qui ne le sont pas. Au cours de la première année, les entreprises appuyées par un centre ont augmenté leurs actifs de 4 % en moyenne, tandis que ceux des entreprises qui ne l'étaient pas ont diminué de 7 % (pour une prime de croissance de 11 %). Les résultats sur une période de trois ans n'étaient pas statistiquement significatifs.

« Le centre a aidé à promouvoir notre technologie lors d'événements nationaux et internationaux, ce qui a accru notre crédibilité auprès des institutions scientifiques et sur le marché. [Grâce à cela, nous avons pu] attirer des financements et des investissements et établir une présence mondiale sur le marché. La croissance de l'entreprise a, depuis, triplé. »

– Répondant d'une étude de cas

4.3 Quels facteurs influencent la commercialisation et les résultats économiques?

Un certain lien existe entre le secteur, le modèle d'exécution et l'atteinte des résultats.

L'évaluation a révélé que les entreprises recevant des services de centres autres que ceux du secteur de la santé²³ étaient plus susceptibles que celles travaillant avec des centres du secteur de la santé de constater des avantages économiques, sociaux ou culturels, un délai de mise sur le marché accéléré, une croissance de leur entreprise et une compétitivité accrue. De même, les entreprises recevant des services de fournisseurs de services étaient plus susceptibles que celles

²² L'importante augmentation dans l'une des années est attribuable à une forte hausse des investissements déclarés par un des centres, dans lequel trois organismes ou entreprises servis ont attiré 8 milliards de dollars d'investissements canadiens.

²³ Étant donné le nombre relativement faible de centres financés, il n'a pas été possible d'effectuer une analyse par secteur. Toutefois, comme les centres de santé et de sciences de la vie représentent plus de 50 % des centres financés, il a été possible de les comparer à d'autres secteurs en général.

travaillant avec les investisseurs de constater des avantages économiques, sociaux ou culturels, un délai de mise sur le marché accéléré et d'obtenir de nouveaux fonds. Enfin, les entreprises recevant des services d'investisseurs étaient plus susceptibles que les fournisseurs de services de signaler la création d'une nouvelle entreprise de démarrage ou d'une nouvelle entreprise dérivée.

Étant donné que tous les fournisseurs de services œuvrent dans des secteurs autres que ceux de la santé et des sciences de la vie, il n'est pas certain que ce soit le secteur ou le modèle d'exécution qui prédise le mieux les deux résultats aux tendances similaires (avantages économiques, sociaux et culturels et délai de mise sur le marché accéléré). De plus, les parties prenantes ayant participé aux études de cas et aux entrevues ont fait remarquer que la commercialisation, dans le secteur de la santé et des sciences de la vie, est un processus particulièrement long. Par conséquent, il est possible que les données du sondage se rapportent aux premiers résultats obtenus – et non pas nécessairement à l'ensemble des résultats obtenus.

Par ailleurs, étant donné que les services de commercialisation n'ont pas de clients en soi et que leurs portefeuilles d'innovations subventionnées ne contiennent qu'un petit nombre de produits qui en sont aux premières étapes de la commercialisation, il est difficile de déterminer les forces particulières de ce modèle d'exécution. La commercialisation et les résultats économiques de ces centres sont en grande partie inconnus, car il est trop tôt pour que leurs produits soient mis sur le marché.

La figure 11A montre, parmi les entreprises qui ont indiqué avoir déjà atteint chacun des résultats précisés, la proportion de celles associées à des centres du secteur de la santé et des sciences de la vie et la proportion de celles associées à des centres d'autres secteurs. De même, la figure 11B montre, parmi les entreprises qui ont indiqué avoir déjà atteint chacun des résultats précisés, la proportion de celles associées à des centres de la catégorie des investisseurs et la proportion de celles associées à des centres de la catégorie des fournisseurs de services. Dans les deux figures, seuls les résultats présentant des variations statistiquement significatives entre les secteurs ou les modèles d'exécution sont présentés ($p < 0,05$)²⁴.

²⁴ Les répondants ont été interrogés au sujet d'une série de résultats possibles, y compris ceux présentés dans les figures 11A et 11B, ainsi que sur les résultats suivants : augmentation de la base de connaissances de l'organisation, produits, processus ou services nouveaux ou améliorés, augmentation des investissements ou de la capacité en R et D, avantages sur le plan de l'environnement et de la santé.

Figure 11A : Résultats de la commercialisation par secteur

Source : Sondage auprès des organismes appuyés par un centre (2016)

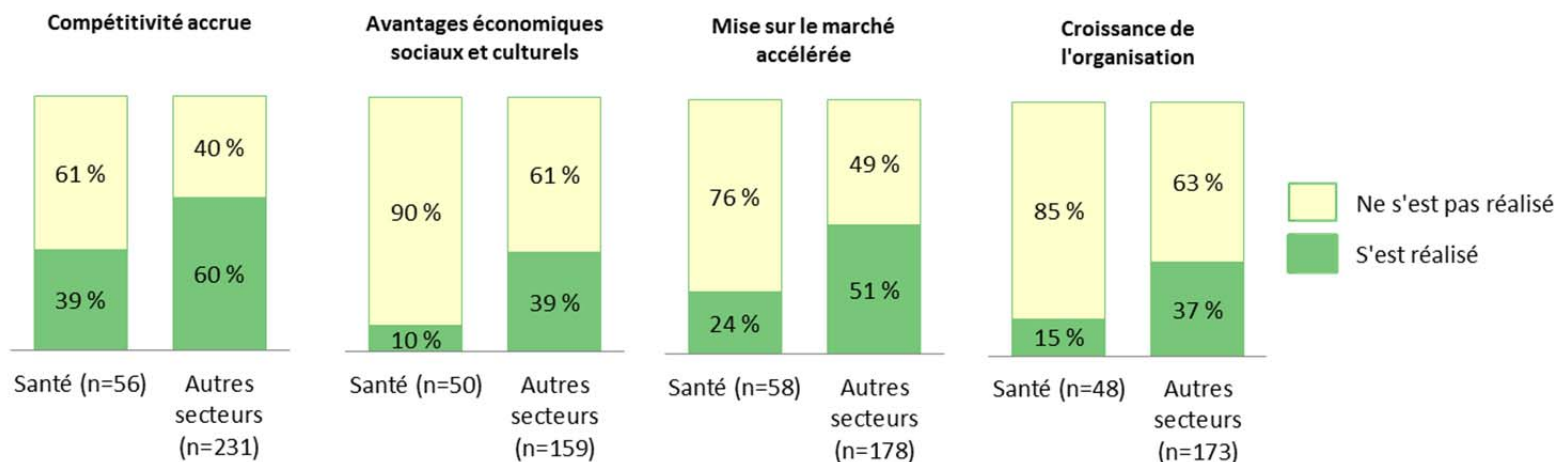
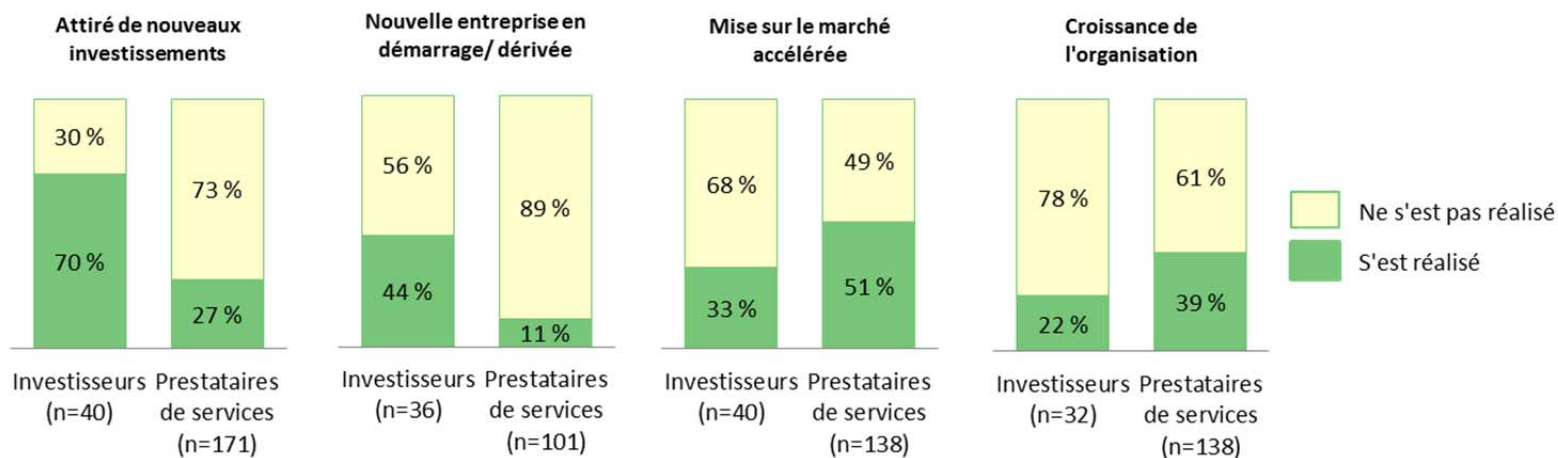


Figure 11B : Résultats de la commercialisation par modèle d'exécution

Source : Sondage auprès des organismes appuyés par un centre (2016)



Les deux figures montrent seulement les résultats pour lesquels une relation significative a pu être mesurée entre l'expérience ou le manque d'expérience du client, le résultat et le secteur ou le modèle d'exécution du centre ($p < 0,05$), mais notons que, pour ce qui est de la croissance, l'analyse économétrique n'a révélé aucune différence statistiquement significative entre les secteurs des centres et leurs groupes de comparaison respectifs sur le plan du nombre d'employés, des ventes, des salaires ou des dépenses de R et D.

Il n'est pas aisé de discerner lesquels des services sont les plus efficaces

Les données d'évaluation font ressortir un certain nombre de facteurs qui peuvent influencer sur l'atteinte des résultats par les entreprises. Cependant, il ne semble pas indispensable que les centres aient à fournir un ensemble de services plutôt qu'un autre. Par exemple, de multiples études de cas et le sondage auprès des entreprises soulignent l'importance et l'utilité de certains aspects des services offerts par les centres, comme la prestation de services de marketing et d'expertise commerciale qui font défaut aux PME, l'accès aux réseaux des centres (y compris les clients et les collaborateurs potentiels) et la proximité de laboratoires ou d'équipement, ainsi que l'accès à ceux-ci. Environ le quart des répondants au sondage a mentionné l'accès à la technologie, aux essais de produits et au développement de prototypes comme étant un service utile. Toutefois, il n'est pas possible d'avancer que les centres qui n'offrent pas un ou plusieurs de ces services sont moins efficaces que ceux qui en offrent. De même, bien que des avantages aient été relevés lorsqu'un centre adapte ses services à un secteur spécifique, dans certains cas, la nature intersectorielle d'un centre a profité aux entreprises qu'il servait.

Le type et l'ampleur des retombées sur les entreprises peuvent également dépendre d'autres facteurs que l'évaluation n'a pas examinés, comme la maturité du centre.

Leçons apprises dans la gestion des centres

Dans le cadre des études de cas, les centres ont dû répertorier les leçons apprises et les pratiques exemplaires tirées de la gestion et de la prestation de services. Presque tous ont souligné, comme facteur de réussite essentiel, l'importance d'un conseil d'administration énergique et actif et d'un personnel consciencieux et compétent (c.-à-d. avoir accès à l'expertise appropriée).

Parmi les autres tendances dans les pratiques exemplaires en matière de gestion des centres, les répondants ont mentionné :

- Choisir de manière ciblée et cohérente les projets et les stratégies des centres
- Exploiter l'infrastructure et les ressources d'autres organisations
- Investir stratégiquement dans les outils et les processus
- Intervenir au bon moment ou de la bonne façon
- S'assurer que la bonne équipe ou les bonnes personnes sont en place
- Montrer de la flexibilité et de la créativité

Les membres du groupe d'experts et les membres du CCSP interrogés ont fait valoir l'intérêt d'obtenir, tôt dans le processus, le soutien de l'industrie. Ils ont noté que certains centres ont fait

appel à l'industrie « depuis le début », ce qui leur a permis non seulement d'obtenir des contributions en espèces et en nature, mais aussi de bénéficier d'un accompagnement.

5 Autonomie financière

Résumé des constatations : La plupart des centres s'orientent vers l'autonomie financière, tirent parti des subventions des CECR pour obtenir des fonds supplémentaires et réduisent leur dépendance à l'égard du programme des CECR. Au cours des cinq premières années, un peu plus de la moitié des centres (12/22) ont obtenu d'autres revenus (c.-à-d. contributions et revenus), supérieurs à la valeur de leurs subventions de CECR. De plus, à ce jour (y compris les prolongations de financement) pour chaque dollar accordé par le programme des CECR, les centres ont obtenu 1,89 \$ de plus en espèces et 41 ¢ de plus en contributions en nature.

Dans la plupart des cas, les centres peuvent poursuivre leurs activités une fois que le financement du CECR a pris fin. Toutefois, les représentants des centres avertissent que l'interruption du financement des CECR s'accompagne souvent d'un ralentissement de leurs activités et peut aussi nuire au degré de précision avec lequel les centres sont en mesure d'atteindre les autres objectifs du programme des CECR.

Il est difficile d'établir un lien entre les caractéristiques des centres et l'autonomie financière, et cette tâche repose principalement sur des données recueillies au moyen d'études de cas.

Cependant, il est possible d'affirmer qu'au cours des cinq premières années :

- La dépendance des fournisseurs de services et des centres autres que ceux du secteur de la santé à l'égard du financement des CECR connaît la plus forte diminution, tandis que la diminution de la dépendance des moteurs de commercialisation à l'égard du financement des CECR est la plus faible.
- L'augmentation des revenus provenant de sources non gouvernementales des fournisseurs de services et des investisseurs est supérieure à celle des moteurs de commercialisation. L'augmentation des revenus provenant de sources non gouvernementales des centres autres que ceux du secteur de la santé est supérieure à celle des centres du secteur de la santé.

L'évaluation suggère qu'un délai supplémentaire (au-delà des cinq premières années de financement) est nécessaire pour permettre aux centres d'atteindre l'autonomie financière sans nuire à leur capacité de poursuivre leur mission initiale. Le délai requis peut être encore plus long pour les centres du secteur de la santé et des sciences de la vie, ce qui signifie des délais de développement technologique allongés, des coûts plus élevés et des exigences réglementaires accrues.

Enfin, une certaine confusion semble régner à propos de la définition de l'autonomie financière selon le programme des CECR et des attentes liées à l'autonomie financière. Certains membres du CCSP et certains représentants des centres ne savent pas clairement si le succès se définit comme la capacité de poursuivre les activités sans les fonds des CECR ou la capacité de poursuivre les activités en l'absence de *tout* financement public.

5.1 Les centres deviennent-ils autosuffisants?

L'autonomie financière est l'un des résultats intermédiaires du programme des CECR. Plus précisément, on s'attend à ce que les centres augmentent leurs investissements et leurs rendements et établissent des partenariats qui leur permettront de créer un legs et d'atteindre l'autonomie financière (RCE 2013). Dans le contexte du programme des CECR, « l'autonomie financière signifie que les centres seront en mesure de poursuivre leurs activités principales après la fin de la période de validité de la subvention du Programme des CECR en établissant un solide modèle de gestion et des partenariats » (RCE 2016). En théorie, les centres qui atteignent l'autonomie financière permettent au programme des CECR de financer de nouveaux centres et d'accroître son influence.

Les centres tirent parti des fonds CECR²⁵

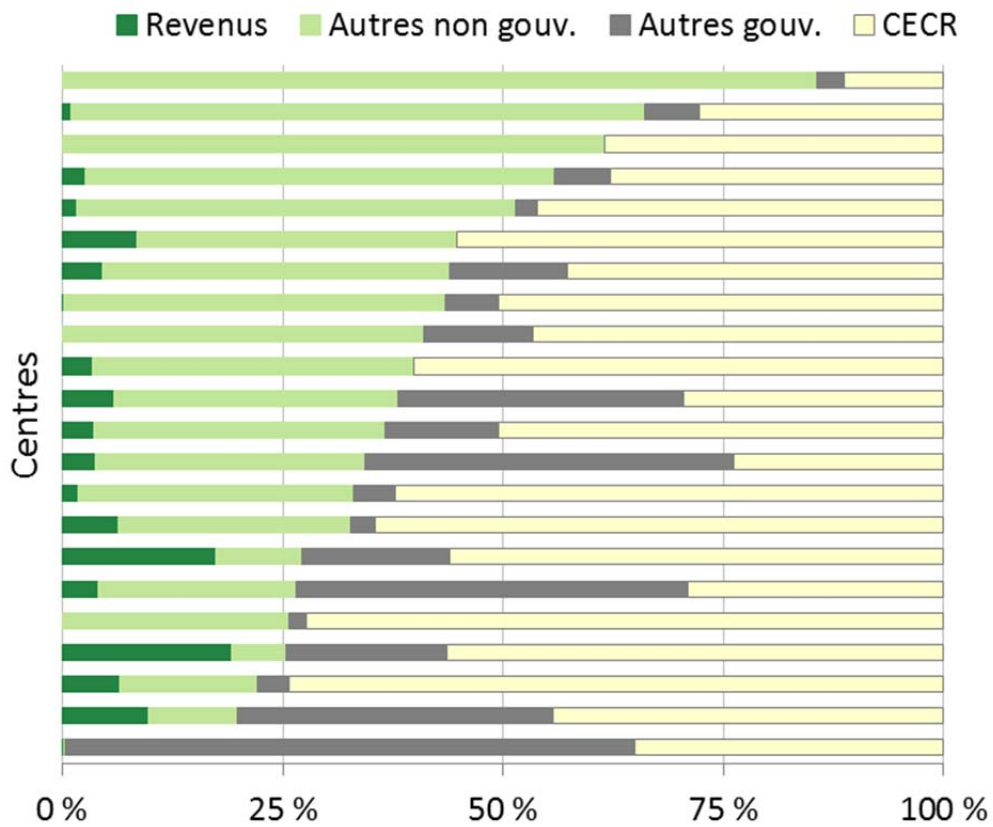
Au cours des cinq premières années, un peu plus de la moitié des centres (12/22) ont obtenu d'autres revenus (c.-à-d. contributions et revenus), supérieurs à la valeur de leurs subventions de CECR. Cela varie considérablement, les centres recevant en moyenne 54 % du revenu de sources autres que le programme des CECR au cours des cinq premières années de leur existence. Jusqu'à présent (y compris les prolongations de financement), pour chaque dollar fourni par le programme des CECR, les centres ont obtenu 1,89 \$ de plus en espèces et 41 ¢ de plus en contributions en nature²⁶.

De plus, tous les centres, sauf un, ont reçu au moins une partie de leurs revenus de sources non gouvernementales (c.-à-d. des revenus ou des contributions de l'industrie, du milieu universitaire, des organismes d'accueil et « autres »). Le revenu non gouvernemental s'échelonnait de 20 % à 86 % du revenu total des centres, avec une moyenne de 39 % (voir la Figure 11 ci-dessous). Le revenu moyen des centres (c.-à-d., un sous-ensemble des revenus non gouvernementaux; des revenus générés par les frais; la sortie de capitaux propres, etc.) ne représente que 5 % du revenu total et près d'un cinquième (4/22) des centres ne dispose d'aucun revenu. L'investissement de l'industrie (un autre sous-ensemble des revenus non gouvernementaux) représente en moyenne 22 % du revenu des centres, là encore avec une fourchette de 2 % à 77 % (à l'exception d'un centre qui ne reçoit aucun investissement de l'industrie).

²⁵ À moins d'indication contraire, toutes les données de cette section comprennent les revenus en espèces et en nature ainsi que les contributions des cinq premières années de chaque centre. À moins d'indication contraire, toutes les données de cette section excluent les centres financés dans les cohortes 2014 et 2016, étant donné que ces centres en sont encore aux premiers stades de leur développement.

²⁶ En incluant toutes les années d'exploitation des centres et en excluant les cohortes 2014 et 2016, le CECR a accordé 345 500 527 \$ et les centres ont obtenu 651 384 425 \$ en espèces et 143 015 218 \$ en contributions en nature de plus.

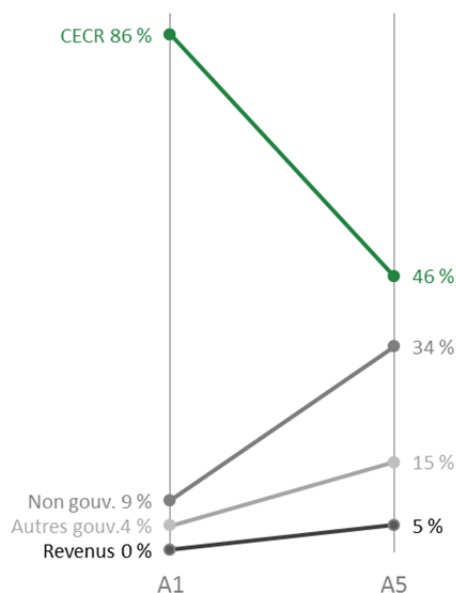
Figure 11 : Sources de financement du centre



Source : Rapports annuels des centres, tableaux sommaires des RCE de 2008-2009 à 2014-2015 (comprend les cinq premières années de fonctionnement de chaque centre).

La plupart des centres dépendent moins des fonds des CECR²⁷

Figure 12 : Variation en pourcentage du financement de chaque source



Source : Rapports annuels du Centre, tableaux sommaires des RCE de 2008-2009 à 2014-2015

Tous les centres, sauf un, ont réduit leur dépendance à l'égard des fonds des CECR au fil du temps, leurs revenus provenant du programme des CECR passant d'une moyenne de 86 % la première année à 46 % la cinquième année. L'ampleur de cette diminution variait entre 19 % et 78 %, selon le centre (à l'exclusion d'un centre, dont la dépendance au programme des CECR n'a pas diminué). La Figure 12 indique le pourcentage cumulatif moyen du revenu de chaque source pour la première et la cinquième année. Comme mentionné précédemment, bien que les revenus (c.-à-d., les revenus générés par les frais, les capitaux propres, etc.) aient été relativement faibles, la proportion des revenus provenant de contributions non gouvernementales a augmenté avec le temps.

Huit des neuf centres qui ne reçoivent plus de financement CECR continuent de fonctionner, ce qui peut être interprété comme un signe selon lequel les entreprises deviennent autonomes à la fin du financement CECR. Ces centres ont maintenu leurs activités grâce aux revenus provenant du financement du gouvernement provincial, du financement de l'organisme d'accueil ou des recettes provenant de l'atteinte de jalons, du lancement de produits ou de redevances.

Les parties prenantes croient que les centres deviennent autonomes et créent un legs.

Les perceptions des parties prenantes, recueillies au moyen d'études de cas, d'entrevues et de documents suggèrent que la plupart des centres s'orientent vers l'autonomie financière. La direction des centres, rencontrée dans le cadre des études de cas, estime que les centres sont en bonne voie d'atteindre l'autonomie financière.

Les répondants de toutes les études de cas, à l'exception d'un centre, estimaient qu'ils créaient un legs. Interrogés sur ce legs et en quoi il consiste, les représentants des centres ont indiqué contribuer :

- au développement de l'industrie et à la création d'un centre d'activité entrepreneuriale dans le secteur;

²⁷ À moins d'indication contraire, toutes les données de cette section comprennent les revenus en espèces et en nature ainsi que les contributions des cinq premières années de chaque centre. À moins d'indication contraire, toutes les données de cette section excluent les centres financés dans les cohortes 2014 et 2016, étant donné que ces centres en sont encore aux premières étapes de leur développement.

- à la création de technologies qui, à l'avenir, profiteront aux Canadiens;
- au développement de l'innovation et de la culture entrepreneuriale;
- à la création un modèle de commercialisation qui pourrait être appliqué dans d'autres contextes;
- à la formation du PHQ;
- au succès des entreprises que leur centre appuie.

Les projections ne montraient aucune tendance perceptible en ce qui a trait à l'autonomie financière, aux perceptions en matière de legs ou à la capacité d'obtenir des fonds en fonction du secteur, du modèle de viabilité ou du type de centre.

L'abandon du financement des CECR peut entraîner un recul des activités.





Les représentants des centres qui ne reçoivent plus de financement ont indiqué que l'interruption du financement a réduit leur capacité d'investir dans d'autres projets. Environ la moitié de ces centres ont mentionné qu'ils éprouvaient des difficultés et avaient changé d'orientation après la fin du financement des CECR. De plus, un petit nombre de représentants de centres qui ne reçoivent plus de financement ont mentionné que l'interruption du financement des CECR avait réduit leur capacité d'intéresser d'autres bailleurs de fonds. Les répondants aux études de cas ont fait écho à ces propos, la plupart estimant que leurs centres continueraient d'exister à la fin du financement des CECR, mais souvent avec une réduction de l'étendue de leurs travaux et une diminution de leurs activités ou une modification de leur champ d'intérêt et de leur mission. Dans certains cas, toutefois, les représentants des centres pensaient que leur centre cesserait complètement ses activités.

5.2 Quels facteurs influencent l'autonomie financière?

Les centres suivent différents modèles de viabilité

Les centres ont adopté des approches différentes pour atteindre l'autonomie financière. En ne tenant compte que des centres ayant participé aux études de cas (puisque l'évaluation dispose de plus d'information sur ces centres), l'équipe d'évaluation a identifié quatre grands modèles d'autonomie financière : le développement des actifs principaux, l'investissement, la rémunération des services et le financement. Chacun de ces modèles de viabilité est décrit à la Figure 13, ci-dessous. Dans la plupart des cas, ces modèles s'harmonisent avec les trois types de centres, soit les moteurs de commercialisation, les investisseurs et les fournisseurs de services. Cependant, un petit nombre de centres a adopté des modèles d'affaires générant des revenus minimes ou nuls et doit essentiellement compter sur un financement gouvernemental, et un faible nombre d'entre eux utilise des modèles de viabilité atypiques.

Figure 13 : Modèle de viabilité

	Développement des actifs principaux	Investissement	Rémunération des services	Financement du gouvernement
Définition	Le centre développe sa propre entreprise ou technologie	Le centre appuie d'autres entreprises ou détenteurs de PI en échange d'actions ou de licences	Le centre perçoit une rémunération pour les services qu'il offre	Le centre dépend principalement des fonds gouvernementaux
Approche de production de revenus	Redevances et droits de licence Vente d'actions Revenus de ventes	Redevances et droits de licence Vente d'actions	Rémunération de services Frais d'adhésion Loyer/taxe pour l'utilisation d'équipement/d'espace	Aucun revenu
Type de centre	Moteur de commercialisation 	Investisseur 	Fournisseur de services 	S. O. 
N^{bre} de centres	3	3	6	2

Un délai supplémentaire est nécessaire pour parvenir à l'autonomie financière, en particulier dans le secteur de la santé et des sciences de la vie.

Il n'est pas réaliste de s'attendre à ce que les centres deviennent autosuffisants d'ici cinq ans et, dans certains cas, l'autonomie financière peut prendre beaucoup plus de temps. Jusqu'à présent, chaque centre a présenté une demande de financement supplémentaire à la fin de son premier cycle, ce qui laisse supposer un besoin de financement public au-delà des cinq premières années. À ceux dont la deuxième demande de financement est refusée, le CCSP indique souvent que leurs plans de viabilité ne sont pas réalisables dans les délais prescrits. Les répondants de l'étude de cas dans la plupart des centres, ainsi que quelques représentants provinciaux interviewés, ont convenu que plus de cinq ans sont nécessaires pour atteindre l'autonomie financière. Les représentants des gouvernements provinciaux ont averti que les provinces ne fournissent souvent qu'un financement à court terme ou limité et ne peuvent donc pas « prendre la relève » lorsque le financement CECR prend fin.

Les parties prenantes ont également fait remarquer que les centres du secteur des sciences de la vie et de la santé ont besoin de plus de temps pour atteindre l'autonomie financière, car les technologies de ce secteur mettent plus de temps à être commercialisées et présentent souvent des risques plus élevés. Selon les répondants aux entrevues (études de cas et informateurs clés), le secteur des sciences de la santé et des sciences de la vie nécessite des délais plus longs et des coûts plus élevés pour le développement de la technologie, et entraîne des exigences

réglementaires accrues. Ces remarques sont étayées par les dossiers financiers des centres – au cours des cinq premières années de fonctionnement, les centres qui œuvrent dans le secteur de la santé et des sciences de la vie demeurent plus tributaires du financement des CECR²⁸.

Les centres ont reçu des messages contradictoires sur les attentes

Toute évaluation de la réalisation de l'autonomie financière dépend également de la manière dont la viabilité est définie et mesurée. Tel que mentionné plus haut, le guide du programme des CECR précise que, dans le contexte du programme des CECR, « l'autonomie financière signifie que les centres seront en mesure de poursuivre leurs activités principales après la fin de la période de validité de la subvention du Programme des CECR en établissant un solide modèle de gestion et des partenariats » (RCE 2016). Toutefois, certains représentants des centres ont indiqué qu'ils avaient reçu des messages contradictoires, leur laissant entendre qu'ils devaient devenir indépendants *de tout* financement gouvernemental ou public.

Par exemple, dans le cas d'au moins deux demandes rejetées lors d'une deuxième ronde de financement, les rapports du CCSP indiquent que le centre comprenait principalement des fonds du secteur public (c.-à-d. provenant du gouvernement provincial) et que cela représentait une faiblesse. Quelques répondants des centres ayant fait l'objet d'une étude de cas et la plupart des membres des comités d'experts et du CCSP interrogés dans le cadre de l'évaluation ont également relevé ce flou. Les répondants du groupe d'experts et du CCSP, en particulier, estiment que les attentes en matière de viabilité doivent continuer à être précisées et mieux articulées. Les domaines à renforcer comprennent entre autres les attentes en matière d'engagements de partenariat, la période de temps nécessaire pour atteindre l'autonomie financière (cinq ou sept ans, par exemple), la définition des attributs de la viabilité (flux de recettes, autres bailleurs de fonds), d'autres mesures de succès (nombre de brevets et d'entreprises dérivées) et toute modification des attentes, par secteur.

Plusieurs représentants des centres ont indiqué que des précisions supplémentaires sur la définition de la viabilité et les attentes des RCE en ce qui a trait aux activités courantes des centres, les aideraient.

L'autonomie financière peut miner les objectifs du programme des CECR

Le programme des CECR s'inscrit dans un cadre international d'initiatives ayant des objectifs similaires. Par exemple, la France finance Les Sociétés d'accélération du transfert de technologies et le Royaume-Uni possède son réseau de Catapult Centres. Dans les deux cas, les responsables des programmes ont déterminé que le financement public devra se poursuivre pour que les programmes continuent à profiter aux citoyens de la même façon. Les informateurs clés des deux programmes ont souligné que, pour qu'ils deviennent rentables dans un délai limité, il faudrait adopter des stratégies contraires aux objectifs des organisations.

²⁸ Entre la première et la cinquième année, les centres du secteur de la santé réduisent de 32 % en moyenne la proportion de leur financement provenant du programme des CECR. Cette diminution est de 48 % pour les centres autres que ceux du secteur de la santé et la relation est statistiquement significative ($p < 0,05$)

Certains représentants des centres ont repris cette opinion en mentionnant fréquemment qu'en l'absence de fonds CECR, ils devraient ralentir leurs activités, resserrer leur mandat ou réduire le nombre de leurs clients. Certains ont prévenu que la recherche d'autonomie financière les conduisait à prendre des prises de décisions à court terme, à s'éloigner de leur mission, à se détourner de leur mission réelle et à en épuiser les ressources. Les répondants d'un centre ont indiqué que le motif du profit ne cadrerait pas avec le mandat de leur centre. De plus, quelques répondants ont remarqué qu'il existe une contradiction entre le fait d'encourager les centres à participer à des activités à risque élevé (c.-à-d., à combler une lacune nécessaire dans le continuum de la commercialisation) et espérer des rendements financiers.

En même temps, il faut reconnaître que de nombreux centres ayant participé aux études de cas ont mentionné que la recherche d'autonomie financière a eu des effets positifs, notamment en concentrant les activités sur des objectifs clés, en encourageant une réflexion et une planification novatrices et en perfectionnant les services.

Autres obstacles et facteurs favorables à l'autonomie financière

Les centres dont les revenus sont supérieurs à la moyenne ou qui ne reçoivent pas de financement du programme des CECR ont des caractéristiques communes limitées, à une exception près : les centres autres que ceux du secteur santé et les fournisseurs de services, qui eux, ont vu leur dépendance à l'égard des fonds des CECR diminuer davantage au cours des cinq premières années. Comme aucun fournisseur de services ne travaille dans le secteur des sciences de la santé et des sciences de la vie, il n'est pas possible de déterminer lequel, du modèle d'exécution ou du secteur, exerce la plus grande influence. Il convient également de noter que cela ne signifie pas nécessairement que les fournisseurs de services et les centres autres que ceux du secteur de la santé sont plus susceptibles de devenir autonomes, seulement qu'ils se rapprochent davantage de cet objectif au cours des cinq premières années d'exploitation.

D'après les points de vue des parties prenantes, obtenus grâce à l'examen des rapports du CCSP et des groupes d'experts, et des entrevues menées dans le cadre d'études de cas, d'autres aspects clés de la viabilité sont principalement liés aux éléments suivants :

- **La solidité et la maturité du modèle de revenus du centre**, y compris : un flux de revenus déjà croissant provenant des services et produits existants (non spéculatifs), l'obtention de sources multiples de revenus, de nombreux contrats à long terme déjà signés, des canaux de contributions diverses, un budget approprié géré efficacement jusqu'à présent, et des partenariats établis (avec de solides engagements financiers);
- **La culture organisationnelle**, y compris une stratégie de croissance vigoureuse, une stratégie de protection de la PI solide, une culture visant à atteindre l'autonomie financière et une planification axée sur l'autonomie financière ou l'atteinte de résultats;

« ... l'objectif explicite de rentabilité à 10 ans était une erreur. La seule façon d'y parvenir serait de construire des stratégies à court terme sur les brevets et les services de vente, ce qui saperait les objectifs à long terme de l'organisme. »

– Réformes de l'écosystème industriel français

- **La capacité organisationnelle**, y compris des compétences internes et une équipe de gestion énergétique.

Parmi les défis à l'autonomie financière, souvent mentionnés lors des entrevues d'études de cas, figurent les délais nécessaires pour atteindre les objectifs d'autonomie financière, le flou entourant l'objectif d'autonomie, les difficultés à obtenir du financement ou à attirer des investissements et les difficultés à générer des revenus suffisants.

Plusieurs représentants des centres ont indiqué que les centres gagneraient à partager les pratiques exemplaires découlant de modèles d'autonomie efficaces.

6 Exécution du programme des CECR

Résumé des constatations : Pour chaque dollar dépensé par le programme des CECR, environ 5 ¢ sont utilisés pour les frais d'administration. Quoique comparable aux programmes des RCE et des RCE-E, le montant est légèrement plus élevé.

Le programme des CECR est généralement considéré comme bien exécuté; les critères de sélection et la participation du Secrétariat des RCE sont perçus comme des atouts. Bien que l'exigence selon laquelle les centres doivent être des organismes sans but lucratif ait révélé plusieurs difficultés, les avantages semblent l'emporter sur celles-ci. Plusieurs pistes d'amélioration ont été relevées, notamment :

- Clarifier les aspects clés des critères de sélection;
- Offrir d'autres occasions de communiquer avec le CCSP dans le cadre du processus d'examen, et préciser davantage les rôles et les mandats respectifs du CCSP et des comités d'experts.
- Améliorer la coordination avec les stratégies provinciales de commercialisation;
- Multiplier, entre les centres, les occasions de partager les leçons apprises.

6.1 Efficacité opérationnelle

L'efficacité opérationnelle du programme des CECR est semblable à celle de programmes comparables.

Une mesure habituelle de l'efficacité opérationnelle des programmes de subvention consiste à évaluer le ratio des dépenses de fonctionnement²⁹ par rapport au montant total des fonds octroyés. Ce ratio représente ce qu'il en coûte d'administrer un dollar de fonds de subvention. Les organismes subventionnaires déclarent aussi généralement les dépenses de fonctionnement en pourcentage des dépenses totales du programme (c.-à-d., les dépenses de fonctionnement plus les dépenses de subventions).

Afin d'évaluer l'efficacité opérationnelle du programme, les dépenses administratives du CECR ont été comparées à celles d'autres programmes des trois organismes administrés par le Secrétariat des RCE, y compris le programme des Réseaux de centres d'excellence (RCE) et le programme des RCE dirigés par l'entreprise (RCE-E).

²⁹ Les dépenses administratives comprennent les coûts d'administration directs et indirects du programme. Les coûts directs incluent les coûts salariaux et non salariaux, principalement liés à l'octroi de la subvention. Les coûts non salariaux incluent également une part des coûts liés à la représentation corporative et à l'administration générale de la Direction des subventions de recherche et bourses. D'autres coûts directs associés à l'administration du programme, comme la gestion suivant l'attribution des subventions (une fonction centralisée assumée par la Division des finances) et les coûts indirects, comme les services administratifs communs du CRSNG (p. ex., finances, ressources humaines et TI), ont également été comptabilisés dans le calcul des coûts totaux et ont été estimés en utilisant le ratio du total des subventions à la découverte par rapport au total des fonds de subventions du CRSNG.

Les dépenses administratives annuelles moyennes du programme des CECR (de 2012-2013 à 2015-2016) sont d'environ 1,3 million de dollars et les dépenses annuelles moyennes en subventions s'élèvent à environ 23,8 millions de dollars. Cela signifie que pour chaque dollar dépensé par le programme, environ 5 ¢ sont utilisés pour les frais d'administration. On pourrait aussi dire que les dépenses de fonctionnement représentent 5,1 % des dépenses totales du programme.

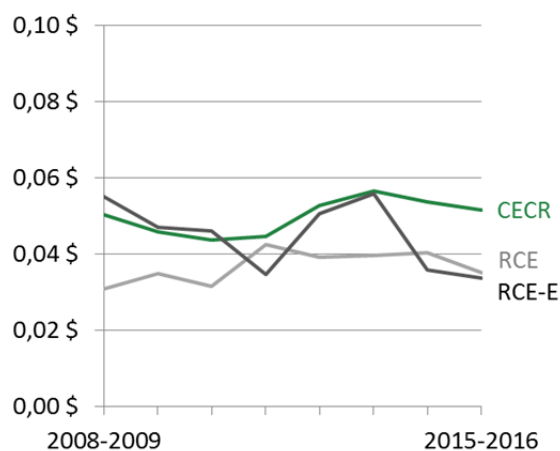
Figure 14 : Comparaison des dépenses annuelles moyennes des CECR, des RCE et des RCE-E

	CECR	RCE	RCE-E
Dépenses administratives	1 290 252 \$	2 659 912 \$	441 103 \$
Dépenses de subventions	23 777 914 \$	66 391 575 \$	9 843 180 \$
Total des dépenses	25 056 610 \$	68 958 732 \$	10 267 868 \$
Dépenses administratives par dollar de dépenses de subventions	5,4 ¢	4,0 ¢	4,5 ¢
Dépenses administratives en pourcentage du total des dépenses	5,1 %	3,9 %	4,3 %

Source : Division des finances et de l'administration des octrois, CRSNG/CRSH (de 2012-2013 à 2015-2016)

Ce ratio est comparable, mais légèrement supérieur à celui des programmes des RCE et des RCE-E, dont les ratios d'exploitation sont de 4,0 ¢ : 1 \$ et 4,5 ¢ : 1 \$ respectivement (comme le montre la Figure 14). On suppose que le ratio d'exploitation du programme des RCE est plus faible en raison des économies d'échelle. Le programme des RCE-E, un programme plus petit, semblable à celui des CECR de par sa taille, se rapproche le plus du ratio d'exploitation des CECR.

Figure 15 : Tendances longitudinales des ratios d'exploitation



Source : Division des finances et de l'administration des octrois, CRSNG/CRSH

La Figure 15 montre les tendances longitudinales des ratios d'exploitation du programme des CECR, du programme des RCE et du programme des RCE-E de 2008-2009 à 2015-2016. Il est à noter que le ratio d'exploitation annuel d'un CECR varie de 4,4 ¢ : 1 \$ à 5,7 ¢ : 1 \$, une variation relativement faible de 1,3 ¢. Le programme des RCE affiche une stabilité semblable au fil du temps, variant de 1,2 ¢ (allant de 3,1 ¢ : 1 \$ à 4,3 ¢ : 1 \$) et le programme des RCE-E affiche une variation un peu plus grande de 2,2 ¢ (allant de 3,4 ¢ : 1 \$ à 5,6 ¢ : 1 \$).

6.2 Caractéristiques de l'exécution du programme des CECR

Le Secrétariat des RCE est considéré comme une force dans l'exécution du programme des CECR.

Les personnes interrogées dans les centres ont mentionné des interactions positives avec le Secrétariat des RCE. Celui-ci, représenté au sein du conseil d'administration des centres, examine les rapports annuels et demeure ouvert aux discussions. Quelques-unes des personnes interrogées ont suggéré des améliorations, telles qu'une communication accrue, ou ont fait état d'un problème de continuité en raison du roulement de personnel au Secrétariat des RCE.

Critères de sélection généralement pertinents, bien qu'ils gagneraient à être précisés

Les entrevues avec les informateurs clés (y compris avec les personnes interrogées au cours des études de cas) ont porté sur les critères utilisés lors de la sélection des centres à financer. Selon les personnes interrogées du Secrétariat des RCE, les critères de sélection comportent trois éléments principaux : la solidité du plan d'affaires, l'expérience de l'équipe de gestion et les avantages pour le Canada. Les RCE fournissent des documents d'accompagnement et des discussions ont lieu pour préciser l'intention des critères de sélection. La plupart des répondants interrogés croient que les critères de sélection actuels permettent au programme des CECR de financer des centres qui utilisent diverses approches de commercialisation.

Toutefois, certains ont indiqué que certains éléments des objectifs et des critères de sélection du programme mériteraient d'être davantage précisés et de faire l'objet d'une « réflexion stratégique », tels :

- la définition de « avantages pour le Canada »;
- l'importance relative de la représentation régionale, nationale ou sectorielle d'un centre;
- la mesure dans laquelle les demandes de financement de la deuxième ronde sont examinées en fonction de leurs mérites propres ou évaluées par rapport à d'autres demandes.

Comme nous l'avons mentionné à la section 4, une confusion existe également au sujet des attentes liées à l'autonomie financière.

Certains centres souhaitent des changements dans la composition du CCSP et davantage d'interactions avec celui-ci

Certaines des personnes interrogées jugent que le CCSP connaît bien le programme des CECR et y participe. D'après les études de cas, de nombreux représentants des centres ont fait l'éloge des connaissances commerciales du CCSP; toutefois, certains estimaient que les membres devraient se spécialiser dans le secteur évalué et proposer aux centres des pistes d'amélioration plus intégrées et plus précises. De plus, quelques répondants des centres se sont dits préoccupés par le manque de membres francophones et bilingues au CCSP.

Les répondants de quelques centres ont indiqué qu'une interaction accrue et directe avec le CCSP les aiderait. Ils estimaient, en particulier, qu'il serait utile d'avoir la possibilité de présenter leur demande au CCSP pour pouvoir en discuter les mérites et les points faibles et obtenir les clarifications nécessaires. Lors de discussions avec les représentants des centres, il est également apparu qu'une certaine confusion règne à propos du processus décisionnel du programme des CECR, en ce qui concerne le financement. Plus précisément, les centres ne savent pas très bien comment les commentaires des comités d'experts et du CCSP sont utilisés, ni lequel des deux groupes prend les décisions finales.

Les provinces souhaitent une plus grande coordination du programme

Les répondants provinciaux ont proposé d'apporter plusieurs améliorations au programme des CECR pour mieux appuyer la commercialisation de la recherche dans les provinces. Tous les représentants provinciaux interrogés ont demandé à ce qu'une meilleure coordination s'établisse entre le programme des CECR et les provinces. Un financement pour la mise sur pied de centres supplémentaires, la création de centres dans un plus grand nombre de régions du Canada et l'appui aux centres dont les projets sont visionnaires, figurent parmi les autres suggestions d'amélioration formulées.

Les possibilités offertes d'échanger, entre les centres, sur les leçons apprises sont très appréciées.

Les représentants du Secrétariat des RCE interrogées ont mentionné que des activités, ateliers, séances d'orientation et webinaires, sont organisées dans le cadre du programme pour partager les leçons apprises entre les centres. Les personnes interrogées de la plupart des catégories de répondants (y compris le groupe d'experts, le CCSP et les centres) ont déclaré que les séances d'échange d'information entre les centres se sont révélées un facteur de réussite décisif, « pour communiquer entre eux et établir des réseaux ». Des répondants des centres interrogés ont également affirmé avec insistance qu'ils aimeraient avoir plus souvent l'occasion de partager des pratiques exemplaires avec d'autres centres.

De plus, certains d'entre eux ont suggéré d'élargir ces échanges d'information, au-delà des centres, aux organismes canadiens de commerce international, comme Exportation et développement Canada (EDC) ou à d'autres conseillers en développement des affaires.

La plupart des centres estiment que les avantages liés à leur statut d'entité sans but lucratif l'emportent sur les inconvénients

En ce qui concerne l'exécution du programme, l'équipe d'évaluation a cherché à recueillir des commentaires sur l'obligation selon laquelle les centres doivent être des organismes sans but lucratif. Au cours des études de cas, tous les centres, sauf un, y ont vu des avantages, y compris des retombées positives sur leur réputation et leur capacité d'établir des partenariats, leur capacité de se concentrer sur le bien public, leur capacité de gérer leurs ressources plus efficacement, leur capacité de se concentrer sur la commercialisation et un meilleur accès aux organismes de réglementation.

Cependant, un grand nombre de centres (la moitié) en ont également évoqué les inconvénients. Parmi ceux-ci : le montant des revenus, plafonné, qu'un centre peut générer (et les répercussions sur leur capacité d'autonomie financière); les doutes des investisseurs et des partenaires sur l'importance que le centre accorde à la commercialisation; le montant des frais généraux et la bureaucratie associés au statut d'organisme sans but lucratif; l'incapacité du centre à présenter une demande pour certains programmes de financement, les défis liés au recrutement des candidats les plus compétents et le risque de conflit d'intérêts.

7 Conclusions et recommandations

Pertinence

Les sources internationales et le gouvernement canadien reconnaissent que l'amélioration de l'innovation et de la commercialisation profitera à l'économie canadienne et au bien-être de ses citoyens. L'innovation est considérée comme un moteur de la croissance économique et une stratégie pour relever les défis sociaux et mondiaux. Toutefois, les forces reconnues du Canada dans le domaine de la recherche universitaire n'ont pas encore été pleinement transférées au domaine de l'innovation et de la commercialisation.

Dans l'ensemble, le Canada dépense moins en R et D que les autres pays, et cette disparité ne cesse de s'accroître avec le temps. La plus grande partie de notre financement de la R et D provient du secteur de l'enseignement supérieur et, dans une moindre mesure, du secteur privé, ce qui suggère que nous mettons davantage l'accent sur la recherche que sur le développement. Les innovateurs ont beaucoup de difficulté à obtenir du financement et des investissements pour les premières étapes, plus risquées, de la commercialisation (c.-à-d. l'écart de commercialisation, parfois appelé la « vallée de la mort »), car celles-ci ne sont pas attrayantes pour les investisseurs traditionnels, motivés par le profit. Dans ce contexte difficile, les innovations prometteuses risquent de ne pas atteindre leur maturité et, par conséquent, de ne pas contribuer au bien-être des Canadiens.

Le programme des CECR vise à combler cette lacune en misant sur les forces actuelles du Canada dans le domaine de la recherche; « en jumelant des pôles d'expertise en recherche universitaire avec les besoins des entreprises, des professionnels de la santé et d'autres utilisateurs finaux » (RCE 2016). Il s'agit d'un créneau de programme unique auquel s'attaquent très peu d'initiatives fédérales, dont un nombre encore plus restreint s'adresse à tous les secteurs.

Le programme des CECR cherche à relever d'autres défis clés, notamment la création d'un environnement propice à l'innovation. Cela comprend le renforcement des capacités (principalement en compétences entrepreneuriales) et l'accès aux infrastructures de commercialisation.

Reconnaissant la complexité des besoins en matière d'innovation, le programme offre une grande souplesse dans la conception et la mise en œuvre des centres. Les centres financés ont profité de cette souplesse pour se développer de différentes façons, en fonction de leurs objectifs et de leur contexte. Ces modèles d'exécution peuvent être regroupés en trois grands types³⁰ :

1) Les moteurs de commercialisation sont des centres qui développent et promeuvent leurs propres entreprises ou technologies à travers toutes les étapes du continuum de commercialisation. Ces centres s'attendent à suffisamment développer la technologie pour être

³⁰ Des types de modèles d'exécution ont été élaborés dans le cadre de l'évaluation pour appuyer l'interprétation des données. Ils doivent être considérés comme des archétypes qui présentent de manière simplifiée les principales caractéristiques des centres. Il est à noter que ceux-ci peuvent présenter des caractéristiques de plus d'un archétype, toutefois ils ont été associés à l'archétype qui correspond le plus étroitement à leurs caractéristiques principales.

en mesure de générer des revenus lors de la vente du produit ou de la technologie. Provenant souvent du milieu universitaire, ces technologies sont, dans le contexte de la présente évaluation, toujours issues du secteur de la santé et des sciences de la vie.

2) Les investisseurs sélectionnent des technologies prometteuses pour les développer des étapes intermédiaires aux étapes avancées du continuum de l'innovation en échange d'un contrat de licence ou d'une participation dans l'entreprise qui détient la technologie. La plupart des investisseurs travaillent dans le secteur de la santé et des sciences de la vie et les technologies prometteuses sont le plus souvent dépistées au sein du milieu universitaire (bien que les investisseurs puissent aussi soutenir d'autres types de clients).

3) Les fournisseurs de services travaillent dans des secteurs autres que celui de la santé, fournissant des services et du soutien pour commercialiser un produit existant contre rémunération. Ils peuvent avoir des clients de tous types, mais ils se concentrent généralement sur les PME et les jeunes entreprises.

L'appui aux objectifs du programme des CECR s'harmonise avec les priorités fédérales en matière d'innovation énoncées à ce jour (c.-à-d., la stratégie fédérale IST de 2014 et les plans précédents). Les objectifs du programme sont conformes aux priorités des trois organismes subventionnaires. La grande souplesse des CECR permet aux centres d'appuyer les « liens entre la recherche en sciences humaines et les Canadiens » (CRSH 2016). Toutefois, aucun des centres financés à ce jour ne se concentre spécifiquement sur la commercialisation des innovations issues du domaine des sciences humaines. De plus, plusieurs centres (principalement des fournisseurs de services) ont indiqué que les universitaires ne font pas partie de leur clientèle et ils ne semblent pas tirer parti des innovations générées par le milieu universitaire pour les services qu'ils offrent. Il est possible que certaines PME soient des entreprises en démarrage créées par des universitaires, mais il n'est pas possible de le déduire des données des centres. Par conséquent, la mise en œuvre actuelle du programme pourrait s'éloigner de la notion selon laquelle les centres servent à combler l'écart entre la recherche universitaire et la commercialisation. L'exigence d'autonomie financière a probablement contribué à ce changement, car elle a influencé les décisions que les centres ont prises au sujet des services qu'ils offrent alors qu'ils cherchent à développer des sources de revenus.

Commercialisation et résultats économiques

Entre 2010-2011 et 2014-2015, les centres ont appuyé :

- la mise sur le marché de 643 nouveaux produits et services;
- la délivrance de 313 nouveaux brevets;
- l'octroi de 112 nouvelles licences; et
- la création de plus de 222 nouvelles entreprises.

Les entreprises appuyées par un centre obtiennent de meilleurs résultats commerciaux et économiques que les entreprises qui ne le sont pas. Plus concrètement, elles connaissent une augmentation substantielle de leurs ventes (54 %), de leurs dépenses de R et D (25 %), du

nombre de leurs employés (24 %) et des salaires (8 %) par rapport aux entreprises qui ne sont pas appuyées par les centres³¹.

Bien que les facteurs qui contribuent à de telles augmentations ne soient pas clairs, il semble que la souplesse inhérente au programme des CECR permet aux divers centres d'obtenir des résultats positifs différents. Certains des chiffres mentionnés ci-dessus sont largement influencés par les efforts d'un ou de deux centres. Il semble également qu'une corrélation existe entre le modèle d'exécution ou les secteurs et certains résultats³². Les investisseurs et les centres du secteur de la santé sont le plus souvent associés à la création de nouvelles entreprises et à la protection de la PI. Les fournisseurs de services et les centres des secteurs autres que celui de la santé se consacrent plus fréquemment à l'accélération des délais de mise sur le marché des innovations, à la croissance des entreprises et à l'amélioration de leur compétitivité. De plus, étant donné que les services de commercialisation n'ont pas de clients en soi et que leurs portefeuilles d'innovations subventionnées ne contiennent qu'un petit nombre de produits aux premiers stades de la commercialisation, les résultats économiques et commerciaux de ces centres sont mal connus.

Selon les parties prenantes, un conseil d'administration solide et actif de même qu'un personnel doué et compétent sont essentiels au fonctionnement efficace d'un centre.

Recommandation 1 : Continuer d'offrir le programme des CECR et assouplir les modèles d'exécution des centres.

Les objectifs du programme des CECR répondent à une lacune identifiée dans la capacité d'innovation et de commercialisation du Canada et cadrent avec les priorités fédérales et celles des trois organismes subventionnaires. De plus, l'évaluation montre que le programme des CECR produit plusieurs des résultats escomptés dans les entreprises appuyées par les centres, notamment une croissance accrue des ventes, des dépenses de R et D, du nombre d'employés et des salaires.

Les centres adoptent naturellement une série de modèles d'exécution qui aboutissent à différents résultats positifs (p. ex., les investisseurs sont plus susceptibles d'assurer la protection de la PI, tandis que les fournisseurs de services sont plus susceptibles d'accélérer le temps de mise sur le marché et la croissance des entreprises). Cela donne à penser que la souplesse est un atout, car elle permet au programme des CECR, dans son ensemble, de relever de multiples défis liés à la commercialisation.

En même temps, certains centres (principalement les fournisseurs de services) semblent n'entretenir que des liens ténus avec le milieu universitaire et aucun ne semble profiter directement de la recherche et des innovations actuelles en sciences humaines. En tant que telle, la haute direction devrait tenir compte de l'intérêt et du besoin d'établir un lien

³¹ La prime de croissance désigne la différence absolue de croissance entre les sociétés appuyées par un centre et le groupe de comparaison à la troisième année.

³² Comme tous les fournisseurs de services travaillent dans des secteurs autres que celui de la santé et que la plupart des investisseurs opèrent dans le secteur de la santé, il est difficile de déterminer l'interaction entre le secteur et le modèle d'exécution.

direct avec le milieu universitaire, ainsi que de l'intérêt et du besoin d'intégrer une perspective plus large à la notion d'innovation.

Autonomie financière

La plupart des centres s'orientent vers l'autonomie financière, tirent parti des subventions des CECR pour obtenir des fonds supplémentaires et réduisent leur dépendance à l'égard du programme des CECR. Au cours des cinq premières années, un peu plus de la moitié des centres (12/22) ont obtenu d'autres revenus (c.-à-d. contributions et revenus), supérieurs à la valeur de leurs subventions de CECR. De plus, à ce jour (en tenant compte des prolongations de financement), pour chaque dollar accordé par le programme des CECR, les centres ont obtenu 1,89 \$ en espèces et 41 ¢ en contributions en nature de plus.

Dans la plupart des cas, les centres peuvent poursuivre leurs activités une fois que le financement du CECR a pris fin. Toutefois, les représentants des centres avertissent que l'interruption du financement des CECR s'accompagne souvent d'un ralentissement de leurs activités et peut aussi nuire au degré de précision avec lequel les centres sont en mesure de répondre aux autres objectifs du programme des CECR.

Il est difficile d'établir une corrélation entre les caractéristiques des centres et leur autonomie financière, et la tâche repose principalement sur des données recueillies au moyen d'études de cas. Cependant, il est possible d'affirmer qu'au cours des cinq premières années :

- La dépendance des fournisseurs de services et des centres autres que ceux du secteur de la santé à l'égard du financement des CECR enregistre la diminution la plus forte, tandis que la diminution de la dépendance des moteurs de commercialisation à l'égard du financement des CECR est la plus faible.
- L'augmentation des revenus provenant de sources non gouvernementales des fournisseurs de services et des investisseurs est supérieure à celle des moteurs de commercialisation. L'augmentation des revenus provenant de sources non gouvernementales des centres autres que ceux du secteur de la santé est supérieure à celle des centres du secteur de la santé.

L'évaluation indique qu'un délai supplémentaire (au-delà des cinq premières années de financement) est nécessaire pour atteindre l'autonomie financière sans nuire à la capacité du centre de poursuivre sa mission initiale. Les délais nécessaires peuvent être encore plus longs pour les centres du secteur de la santé et des sciences de la vie, ce qui signifie des délais de développement technologique allongés, des coûts plus élevés et des exigences réglementaires accrues.

Enfin, une certaine confusion semble régner à propos de la définition de l'autonomie financière, selon le programme des CECR, et des attentes liées à l'autonomie financière. Certaines parties prenantes ne savent pas très bien si le succès correspond à la capacité de poursuivre les activités en l'absence de fonds du CECR ou à la capacité de poursuivre les activités en l'absence de *tout* financement public.

Recommandation 2 : Allouer plus de temps aux centres pour leur permettre d'atteindre l'autonomie financière et préciser ce que le programme des CECR entend par « autonomie financière ».

La plupart des centres sont sur le chemin de l'indépendance en ce qui concerne le financement des CECR. Toutefois, les données probantes indiquent que la création d'un centre d'excellence de calibre international exige un engagement à long terme. Cela est particulièrement vrai pour les centres du secteur de la santé et des sciences de la vie, pour lesquels le chemin à parcourir vers la commercialisation (et celui vers la solvabilité financière) est beaucoup plus long que pour de nombreux autres secteurs. De plus, même si un centre peut maintenir certaines opérations sans le financement des CECR, la fin prématurée de la participation au programme peut réduire les services et détourner l'attention des objectifs du programme des CECR.

Le programme des CECR devrait plus spécifiquement :

- a. Accorder plus de temps pour atteindre l'autonomie financière en allongeant les cycles de financement ou en offrant d'autres possibilités de prolongation.
- b. Préciser aux parties prenantes (centres, membres du CCSP et autres) la définition de l'autonomie financière du programme, en établissant une distinction entre l'indépendance par rapport au financement des CECR et l'indépendance totale par rapport au financement du secteur public.
- c. Fournir des directives supplémentaires sur les attentes concernant la façon dont les centres apporteront des « avantages au Canada » après le financement des CECR.

Exécution

Pour chaque dollar dépensé par le programme des CECR, environ 5 ¢ sont consacrés aux frais d'administration. Le montant est légèrement plus élevé que celui des programmes des RCE et des RCE-E.

Le programme des CECR est généralement considéré comme bien exécuté; les critères de sélection et la participation du Secrétariat des RCE sont perçus comme des atouts. L'exigence selon laquelle les centres doivent être des organismes sans but lucratif soulève plusieurs difficultés, telles que le montant des revenus, plafonné, qu'un centre peut générer, l'augmentation des frais généraux et de la bureaucratie, le recrutement des candidats les plus compétents, etc. Cependant, les avantages semblent l'emporter sur les inconvénients. Ceux-ci comprennent notamment la capacité de se concentrer sur le bien public, une amélioration de la réputation, la capacité d'établir des partenariats, etc.

Au cours des entrevues et des études de cas, plusieurs pistes d'amélioration ont été relevées qui mériteraient d'être prises en considération par la direction du programme.

Recommandation 3 : Étudier la pertinence et la faisabilité des améliorations possibles suivantes :

- a. Clarifier les aspects clés des critères de sélection, tels que la définition de « avantages pour le Canada »; l'importance relative de la représentation régionale, nationale ou sectorielle d'un centre; la mesure dans laquelle les demandes de financement de la deuxième ronde sont examinées en fonction de leurs mérites propres ou évaluées par rapport à d'autres demandes.
- b. Dans le cadre du processus d'examen, offrir d'autres possibilités de contact avec le CCSP et préciser davantage les rôles et les mandats respectifs du CCSP et du comité d'experts.
- c. Renforcer ou officialiser la coordination avec les stratégies de commercialisation provinciales, en raison de l'importance de la présence régionale et de la possibilité d'accorder une importance accrue aux pôles.
- d. Multiplier les occasions de partager les leçons apprises entre les centres, y compris les stratégies de viabilité, les pratiques commerciales, etc.

Annexe A : Profil du programme

Le CECR est un programme tripartite subventionné en partie par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH). Il appuie la commercialisation de l'innovation en jumelant des pôles d'expertise en recherche universitaire avec les entreprises afin de partager les connaissances et les ressources qui accélèrent la commercialisation des innovations³³. Pour ce faire, des centres individuels sont créés, chacun fonctionnant selon son propre modèle d'exécution.

Jusqu'à présent, le programme des CECR a financé 29 centres, dont 19 recevaient encore des fonds au moment de la rédaction du présent rapport. Les centres financés facilitent la commercialisation, dans les quatre domaines prioritaires énoncés dans la stratégie des sciences et de la technologie de 2007 : environnement, ressources naturelles, santé et sciences de la vie, information et communications. De plus, chaque centre a pour mandat de devenir autonome tout en maximisant l'impact économique pour ses partenaires³⁴.

En général, les centres reçoivent un financement d'une durée de cinq ans, mais ils peuvent le reconduire pour cinq années supplémentaires en présentant une nouvelle demande dans le cadre de concours ultérieurs. Bien qu'il n'y ait actuellement aucun budget prescrit par centre (RCE 2018), le programme des CECR a pour pratique d'octroyer un maximum de 15 millions de dollars sur cinq ans. Entre 2008-2009 et 2014-2015, le financement total par centre a varié entre 9,6 millions de dollars sur cinq ans et 29,9 millions de dollars sur neuf ans. La valeur annuelle moyenne des subventions varie de 1,1 à 3,3 millions de dollars par année.

Historique du programme

Établis en 1989, les Réseaux de centres d'excellence (RCE) est une initiative conjointe des IRSC, du CRSNG, du CRSH, d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) et de Santé Canada. Les RCE proposent un ensemble de programmes mobilisant les meilleures compétences en R et D et en entrepreneuriat du Canada et les concentrant sur des enjeux et des secteurs stratégiques précis.

La stratégie fédérale des sciences et de la technologie (S-T) de 2007, *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, a grandement élargi le mandat des RCE en y adjoignant les programmes des Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR), des Réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise (RCE-E) et des Stages en recherche-développement industrielle (SRDI).

³³ Dans le cadre du programme des CECR, la commercialisation désigne toutes les activités d'une entreprise cherchant à transformer les connaissances et la technologie en nouveaux produits, processus ou services destinés à répondre aux demandes du marché.

³⁴ L'autonomie financière signifie que les centres seront en mesure de poursuivre leurs activités principales après la fin de la période de validité de la subvention du Programme des CECR en établissant un modèle de gestion solide et des partenariats.

Objectifs et résultats attendus du programme

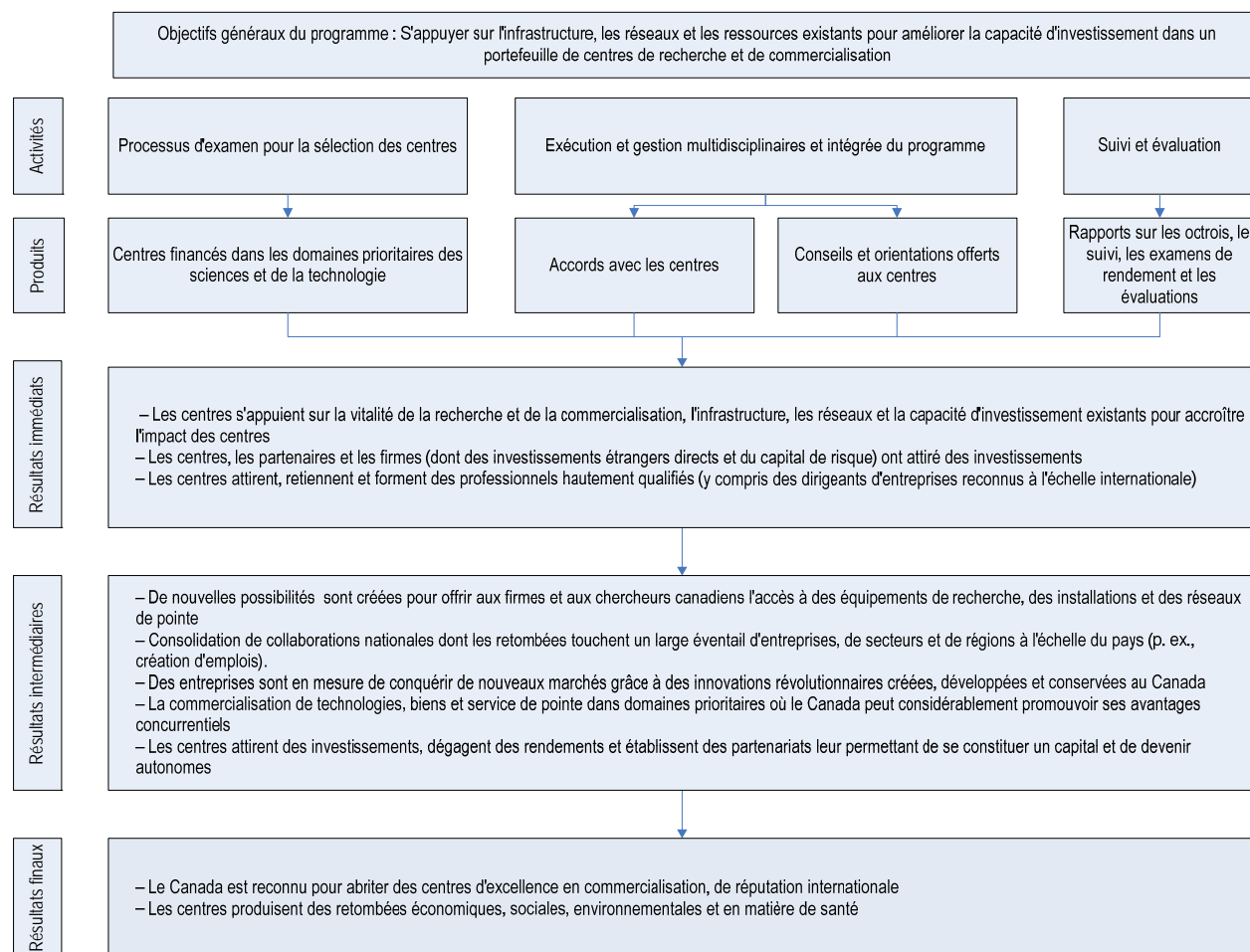
Le Programme des CECR est spécifiquement conçu pour appuyer le fonctionnement de centres d'excellence qui réunissent des gens, des services et une infrastructure de recherche afin de placer le Canada à l'avant-garde de la commercialisation des innovations dans des domaines prioritaires.

Le programme des CECR compte sur les résultats suivants :

- faire connaître le Canada comme un pays abritant des centres d'excellence reconnus à l'échelle internationale qui apporteront aux Canadiens des avantages sur le plan de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement
- tirer parti des forces en recherche et en commercialisation, des infrastructures, des réseaux et de la capacité de financement existants afin d'accroître leur incidence;
- attirer, former et maintenir en poste du personnel hautement qualifié (PHQ), y compris des dirigeants d'entreprise reconnus à l'échelle internationale;
- offrir de nouveaux débouchés aux chercheurs et aux entreprises du Canada pour qu'ils aient accès à de l'équipement, à des installations et à des réseaux de classe mondiale;
- créer, faire croître et retenir au Canada des entreprises qui sont en mesure de s'emparer de nouveaux marchés grâce à des percées novatrices;
- accélérer la commercialisation de technologies, de produits et de services d'avant-garde dans les secteurs prioritaires où le Canada est susceptible de développer considérablement son avantage concurrentiel;
- attirer l'investissement, notamment l'investissement direct étranger et le capital de risque;
- renforcer la collaboration à l'intérieur du pays et faire en sorte que les retombées touchent un large éventail d'entreprises, d'organisations, de secteurs et de régions du pays.
- Les centres augmentent leurs investissements et leurs rendements et établissent des partenariats qui leur permettent de créer un legs et d'atteindre l'autonomie financière.

Le modèle logique, présenté à la Figure 16 ci-dessous, explique la séquence des résultats attendus des activités réalisées dans le cadre du programme du programme des CECR.

Figure 16 : Modèle logique du programme CECR



Source : Stratégie de mesure du rendement du programme des CECR 2013

Processus de sélection des centres

Le programme des CECR organise des concours nationaux selon un calendrier irrégulier. Le processus de demande comporte deux volets : 1) une lettre d'intention (LDI), et 2) une demande détaillée. Les demandes sont évaluées en fonction de trois critères de sélection : les avantages pour le Canada, les antécédents et le potentiel des candidats, et la solidité du plan d'affaires.

Les candidats doivent d'abord soumettre une lettre d'intention qui fournit des renseignements sur le centre, en regard du but et des objectifs du programme des CECR. La rédaction de la lettre d'intention doit être préparée en collaboration avec les autres parties intéressées, présenter un budget, un plan d'affaires, une évaluation du marché et des lettres d'appui des organismes intéressés. Ces demandes préliminaires sont évaluées par le Comité consultatif du secteur privé (CCSP), qui recommande une liste de candidats sélectionnés pour passer à l'étape suivante.

Les candidats dont la lettre d'intention a été acceptée présentent une demande détaillée qui comprend des renseignements complets sur le centre proposé et ses activités prévues, les besoins de financement, les partenariats entre les organismes de soutien, leurs fonctions et leurs

contributions respectives, ainsi que les résultats et les avantages escomptés du projet en matière de recherche et de commercialisation. La demande complète comprend un plan d'affaires et financier, des indicateurs de rendement détaillés, des cibles et des jalons, des lettres d'appui et des notices biographiques (RCE 2016).

Chaque demande est examinée par un comité d'experts établi par le Secrétariat des RCE. Ces comités, composés d'experts nationaux et internationaux, évaluent les demandes, rencontrent les candidats et rédigent des évaluations écrites approfondies. Le rapport du groupe d'experts, accompagné d'une copie de la présentation du candidat, est ensuite transmis au CCSP. Celui-ci examine toutes les demandes et les rapports des comités d'experts qui s'y rapportent afin de formuler des recommandations à l'intention du Comité de direction des RCE.

En se fondant sur les recommandations du CCSP, le Comité de direction des RCE prend la décision finale concernant le montant et la durée du financement des centres. Les décisions prises par le Comité de direction des RCE sont finales et sans appel.

Les demandes de subvention de plus de cinq ans présentées dans le cadre de concours antérieurs (lorsque cela était permis) font l'objet d'un examen par un comité international à la fin de la période initiale de cinq ans, avant que le reste du financement ne soit versé aux centres concernés (RCE 2016).

Concours du programme des CECR

Le programme des CECR a organisé cinq concours et offert trois possibilités de prolongation ou de renouvellement. Au fil des concours, l'orientation du programme a évolué :

- En 2007-2008, le concours était ouvert à tous les centres avec un intérêt particulier pour la commercialisation ou la recherche;
- En 2008-2009, en réaction au déséquilibre sectoriel, la primauté a été accordée aux projets dans les domaines des technologies de l'information et des communications et des sciences et technologies de l'environnement;
- En 2010-2011, l'accent a été mis sur la commercialisation;
- En 2014-2015, l'élaboration d'un plan d'activités solide et d'un plan de viabilité réaliste s'est ajoutée à la commercialisation;
- En 2015-2016, le concours s'est attaché à jumeler des pôles d'expertise en recherche universitaire à des utilisateurs finaux.

Rôle du Secrétariat des RCE

Le Secrétariat des RCE est le principal point d'interaction entre les centres et les trois organismes subventionnaires (IRSC, CRSNG et CRSH). Les décaissements de fonds sont gérés par le Secrétariat des RCE et versés aux centres dans le cadre d'une entente de financement conclue en vertu des autorisations légales des organismes subventionnaires concernés. Tout changement important qui aurait une incidence sur la mission générale ou les objectifs clés d'un centre doit être soumis au Comité de direction des RCE pour approbation avant sa mise en œuvre.

Le personnel des RCE peut : aider les centres à résoudre des questions d'ordre technique ou administratif; fournir des conseils sur les règles et les lignes directrices du programme des CECR; ou aider à coordonner les activités d'un centre avec celles d'autres centres ou d'autres programmes financés par le gouvernement. Le personnel des RCE est également chargé d'assister aux réunions du conseil d'administration de chaque centre, de les observer et de fournir, le cas échéant, des éclaircissements sur le programme des CECR.

Les centres sont tenus de présenter des rapports annuels au Secrétariat des RCE. Ceux-ci servent à déterminer si les fonds sont utilisés aux fins prévues et à surveiller les progrès réalisés par le centre par rapport aux objectifs énoncés. Les progrès d'un centre sont évalués tous les ans au moyen d'une évaluation de suivi qui peut mener à la continuation du financement, à un examen plus approfondi ou à la cessation progressive du financement du centre accordé au centre. Lorsqu'il faut faire un examen plus approfondi pour déterminer si le financement du centre se poursuivra, il est possible que cette évaluation soit faite par un comité d'experts réunis par le Secrétariat des RCE. Le Comité de direction des RCE peut, à son entière discrétion, mettre fin à l'entente de financement et cesser de fournir des fonds s'il n'est pas satisfait des résultats de l'examen annuel.

Annexe B : Matrice d'évaluation

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
Pertinence : Nécessité de poursuivre le programme, harmonisation avec les priorités, les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral Q.1 – Les secteurs devant combler l'écart entre les innovations universitaires et la commercialisation, quel est le créneau ou la valeur ajoutée du programme des CECR pour répondre à ce besoin?	1-1 Preuves de difficultés au Canada pour combler le fossé entre les innovations universitaires et la commercialisation (en ce qui a trait à des secteurs particuliers)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documents du programme, modalités et conditions, SGP ▪ Documents du Centre, rapports d'étape, rapports sur le rendement, rapports du CCSP, etc. ▪ Documents de planification et d'orientation et documentation publique ▪ Évaluations de programmes antérieures (2009, 2012) ▪ Documents sur des programmes canadiens similaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue documentaire
	1-2 Preuves de lacunes dans un éventail de programmes qui répondent actuellement aux défis de la commercialisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documents du programme, modalités et conditions, SGP ▪ Documents du Centre, rapports d'étape, rapports sur le rendement, rapports du CCSP, etc., ▪ Documents de politique du gouvernement fédéral, Stratégie en matière de S-T ▪ Évaluations de programmes antérieures (2009, 2012) ▪ Documents sur des programmes canadiens similaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue documentaire
	1-3 La mesure dans laquelle le créneau du programme des CECR contribue à répondre à un besoin déterminé dans le contexte actuel de la programmation (en ce qui a trait aux caractéristiques du programme des CECR, telles que la viabilité, le soutien aux différentes étapes de la commercialisation, la souplesse nécessaire pour répondre à l'évolution des besoins et des défis, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documents du programme, modalités et conditions, SGP ▪ Documents du Centre, rapports d'étape, rapports sur le rendement, rapports du CCSP, etc. ▪ Documents de planification et d'orientation et documentation publique ▪ Évaluations de programmes antérieures (2009, 2012) ▪ Documents sur des programmes canadiens similaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue documentaire

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction générale du Secrétariat des RCE ▪ Groupe d'experts et membres du CCSP ▪ Représentants des organismes subventionnaires, SC et ISDE ▪ Candidats non retenus ▪ Centres dont le financement a pris fin ▪ Représentants des gouvernements provinciaux et territoriaux ▪ Parties prenantes externes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevues avec des informateurs clés
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Organismes d'accueil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Études de cas
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaborateurs des centres ▪ Organisations servies par les centres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sondage
<p>Pertinence : Nécessité de poursuivre le programme, harmonisation avec les priorités, les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral</p> <p>Q.2 – Le gouvernement fédéral a-t-il un rôle à jouer pour combler le fossé entre les innovations universitaires et la commercialisation par l'intermédiaire des centres de commercialisation?</p>	<p>2-1 Mesure dans laquelle le rôle du gouvernement fédéral dans l'exécution du programme des CECR (en ce qui a trait aux compétences fédérales par rapport aux compétences provinciales et à d'autres programmes fédéraux) est approprié.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documents des centres, rapports d'étape, rapports sur le rendement, rapports du CCSP, etc. ▪ Documents du programme, modalités et conditions, SGP ▪ Documents de planification et d'orientation et documentation publique ▪ Évaluations de programmes antérieures (2009, 2012) ▪ Documents sur des programmes canadiens similaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue documentaire
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direction générale du Secrétariat des RCE ▪ Membres du CCSP ▪ Représentants des organismes subventionnaires, SC et ISDE ▪ Représentants des gouvernements provinciaux et territoriaux ▪ Non-parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevue avec des informateurs clés
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représentants des centres (gestionnaires, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Étude de cas

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
		collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Organismes d'accueil	
	2-2 Nature et ampleur de la participation des provinces et des territoires aux centres	▪ Représentants des gouvernements provinciaux et territoriaux	▪ Entrevue avec des informateurs clés
		▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Organismes d'accueil	▪ Étude de cas
Pertinence : Nécessité de poursuivre le programme, harmonisation avec les priorités, les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral Q.3 – Dans quelle mesure le programme cadre-t-il avec les priorités du gouvernement fédéral?	3-1 Degré d'harmonisation entre les objectifs du programme des CECR, les priorités du gouvernement du Canada en S-T, la commercialisation et le mandat et les priorités des trois organismes	▪ Évaluation antérieure du programme (2009, 2012) ▪ Documents de planification et d'orientation et documentation publique ▪ Direction générale du Secrétariat des RCE ▪ Représentants des organismes subventionnaires, SC et ISDE	▪ Revue documentaire ▪ Entrevue avec des informateurs clés
		▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Organismes d'accueil	▪ Étude de cas
Rendement – Efficacité : Atteinte des résultats escomptés Q. 4.1 – Dans quelle mesure le programme des CECR a-t-il eu des retombées sur les entreprises servies et leurs technologies, biens et services?	4.1-1 Nature et étendue des services offerts par les centres aux entreprises servies 4.1-2 Source, nature (en espèces et en nature) et niveau des contributions utilisées par les centres au fil du temps (y compris une analyse de la diversité des sources, de leur durée et de leur fréquence), ainsi que les raisons des changements apportés dans le temps. 4.1-3 Mesure dans laquelle les facteurs contextuels influencent les services et les effets de levier.	▪ Collaborateurs des centres ▪ Organisations servies par les centres ▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) Organismes d'accueil ▪ Documents des centres, rapports d'étape, rapports sur le rendement, rapports du CCSP, etc., ▪ Analyse de l'environnement (programmes comparables pour les indicateurs 4.1-1, 4.1-3	▪ Sondage ▪ Études de cas ▪ Revue documentaire

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
	4.1-4 Nombre et profil des entreprises en démarrage créées pour commercialiser les résultats de recherche dans des domaines prioritaires (p. ex., secteur, nombre d'employés, durée de vie, rendement dans le temps, niveau d'investissement obtenu, contribution des centres)	et analyse comparative pour mesurer les résultats de la commercialisation) ▪ Évaluations antérieures (2009, 2012) ▪ Étude de dossiers	
	4.1-5 Nature et étendue des technologies, produits et services nouveaux ou améliorés dans les domaines prioritaires (p. ex., prototypes, brevets, licences, accords de transfert et accords de non-divulgateion)		
	4.1-6 Ampleur de la croissance des entreprises et viabilité économique (en particulier des PME)		
	4.1-7 La mesure dans laquelle les partenaires, les organisations servies et les entreprises créées ont été en mesure d'attirer des fonds et des investissements grâce à leur participation.		
	4.1-8 Points de vue des parties prenantes sur la valeur du centre au sein des secteurs		
	4.1-9 la mesure dans laquelle les résultats auraient été atteints en l'absence du programme des CECR		
	4.1-10 Points de vue des parties prenantes sur la pertinence des services offerts par les centres		
	4.1-11 Points de vue des parties prenantes sur le niveau d'accessibilité des services offerts par les centres		
Rendement – Efficacité : Atteinte des résultats escomptés Q. 4.2 – Dans quelle mesure les centres parviennent-ils à l'autonomie financière ou à créer	4.2-1 Mesure dans laquelle les centres financés antérieurement ont atteint l'autonomie financière et mesure dans laquelle les centres actuellement financés s'orientent vers l'autonomie financière.	▪ Documents des centres, rapports d'étape, rapports sur le rendement, rapports du CCSP, etc., ▪ Évaluations antérieures (2009, 2012) ▪ Documents sur des programmes canadiens	▪ Revue documentaire

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
un legs?	4.2-2	Mesure dans laquelle les facteurs contextuels influent sur la réalisation de l'autonomie financière	similaires
	4.2-3	Nature et ampleur du financement obtenu par effet de levier	<ul style="list-style-type: none"> Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) Organismes d'accueil
	4.2-4	Mesure dans laquelle l'objectif d'autonomie financière a contribué à des résultats imprévus (p. ex., a eu une incidence sur l'obtention d'un financement futur plutôt que de cibler l'atteinte d'objectifs liés aux « avantages pour le Canada »).	<ul style="list-style-type: none"> Centres dont le financement a pris fin Parties prenantes externes
	4.2-5	Mesure dans laquelle les centres ont créé un legs ou progressent vers la constitution d'un legs	
	4.2-6	Preuve de résultats imprévus liés à l'objectif d'autonomie financière ou à la création d'un legs (positif ou négatif)	
	4.2-7	Mesure dans laquelle les résultats auraient été atteints en l'absence du programme des CECR	
	4.2-8	Mesure dans laquelle les centres qui ne sont plus financés par le programme ont maintenu leurs activités	<ul style="list-style-type: none"> Centres dont le financement a pris fin
Rendement – Efficience et économie : L'utilisation des ressources par rapport à la production d'extrants et aux progrès réalisés vers l'atteinte des résultats attendus. Q. 5.1 – Quels sont les bénéfices économiques générés par les centres?	5.1-1	Mesure dans laquelle les centres ont eu un impact économique sur leur secteur d'activité	<ul style="list-style-type: none"> Bases de données administratives de Statistique Canada Enquêtes sur l'innovation et les stratégies d'entreprise (2009, 2012) Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes)
			<ul style="list-style-type: none"> Analyse économétrique Études de cas
Rendement – Efficience et économie : L'utilisation des	5.2-1	Rapport entre les coûts administratifs et les coûts totaux du programme des CECR	<ul style="list-style-type: none"> Données financières du programme Fichiers de programme
			<ul style="list-style-type: none"> Examen des données

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
ressources par rapport à la réalisation de produits et aux progrès réalisés vers l'atteinte des résultats attendus. Q. 5.2 – Dans quelle mesure l'initiative du programme des CECR est-elle exécutée de façon rentable?	5.2-2	comparativement à ceux d'autres programmes semblables. Points de vue des parties prenantes sur le rapport entre les coûts administratifs et les coûts totaux du programme (à discuter)	financières ▪ Gestion des RCE
	Rendement – Efficience et économie : L'utilisation des ressources par rapport à la production d'extrants et aux progrès réalisés vers l'atteinte des résultats attendus. Q. 5.3. – Dans quelle mesure des moyens efficaces et efficaces sont-ils utilisés dans l'exécution du programme?	5.3-1	Points de vue des parties prenantes sur le rôle, l'efficacité et la transparence du Conseil consultatif du secteur public (CCSP)
5.3-2		Comparaison du modèle de centre des CECR avec d'autres approches de conception et d'exécution	▪ Documents sur des programmes canadiens similaires (et éventuellement internationaux) ▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Organismes d'accueil ▪ Direction générale du Secrétariat des RCE ▪ Groupe d'experts et membres du CCSP ▪ Parties prenantes externes ▪ Revue documentaire ▪ Études de cas
5.3-3		Nature des modèles opérationnels et des pratiques de gestion utilisés par les centres et perspectives des parties prenantes sur l'efficacité des modèles et des pratiques de gestion mis en œuvre (p. ex., enseignements tirés et pratiques prometteuses)	▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Organismes d'accueil ▪ Direction générale du Secrétariat des RCE ▪ Groupe d'experts et membres du CCSP ▪ Parties prenantes externes ▪ Entrevue avec des informateurs clés
5.3-4		Points de vue des représentants des centres sur le soutien fourni par le Secrétariat des RCE pour atteindre les objectifs du programme et suggestions d'améliorations	▪ Représentants des centres (gestionnaires, collaborateurs, organisations servies, parties prenantes) ▪ Études de cas

Question d'évaluation et objet	Indicateur	Source de données	Méthodes
	(p. ex. autonomie financière, partage d'exemples de réussite)		
	5.3-5 Point de vue des parties prenantes sur la mesure dans laquelle l'objectif du programme d'autonomie financière est clair, réaliste et approprié	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représentants du Centre (direction) ▪ Direction générale du Secrétariat des RCE ▪ Groupe d'experts et membres du CCSP ▪ Centres dont le financement a pris fin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Études de cas ▪ Entrevue avec des informateurs clés

Annexe C : Méthodologie d'évaluation

Méthodes utilisées

Objet	Portée/échantillon
<i>Analyse documentaire et bibliographique</i>	
<p>L'examen des documents avait pour but d'extraire systématiquement les données secondaires pertinentes des documents identifiés, en mettant l'accent sur l'atteinte des résultats attendus. Une analyse documentaire supplémentaire a également été effectuée pour examiner la pertinence du programme des CECR et situer le situer dans un contexte canadien et international.</p>	<p>Les documents examinés comprennent : 46 rapports annuels des centres; 40 documents sur les concours des centres (c.-à-d. les rapports des comités d'experts et du Conseil consultatif du secteur privé (CCSP); 12 documents sur le programme des CECR (plans et rapports); deux documents des RCE (y compris le site Web); le Rapport ministériel sur le rendement du CRSNG et une évaluation des programmes de commercialisation des IRSC. L'équipe d'évaluation a également étudié les principaux documents concernant l'étude de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) sur l'innovation et des programmes comparables en France, au Royaume-Uni et en Allemagne.</p>
<i>Examen des données financières</i>	
<p>Cette analyse a permis de déterminer si le programme des CECR avait été exécuté de façon efficiente. Elle a porté sur le total des dépenses administratives par rapport aux dépenses de subventions du programme des CECR, puis les résultats ont été comparés aux analyses de coût-efficacité de deux programmes semblables, le programme des RCE et des RCE-E.</p>	<p>L'ensemble de données financières complètes le plus récent couvrait les années fiscales de 2008-2009 à 2015-2016. Les données de 2008-2009 à 2010-2011 ont été extraites de l'évaluation précédente du programme des CECR, tandis que les données de 2011-2012 à 2015-2016 ont été fournies directement par la Division des finances et de l'administration des octrois du CRSNG-CRSH.</p>
<i>Entrevues avec des informateurs clés (31 informateurs clés canadiens, 33 représentants des études de cas, 7 experts internationaux)</i>	
<p>Les entrevues avec des informateurs clés ont servi à mieux comprendre les opinions des personnes ayant joué un rôle de premier plan dans le programme des CECR ou y ayant un intérêt marqué.</p> <p>Un petit nombre d'entretiens ont également été menés avec des experts internationaux (du Royaume-Uni et de France) ayant participé à des programmes similaires dans leur propre pays.</p>	<p>Les entrevues ont été menées auprès de représentants du Secrétariat des RCE (n = 3), du comité d'experts des CECR et du CCSP (n = 4), de représentants des gouvernements provinciaux (n = 12), de centres qui ne reçoivent plus de financement (n = 5) et de candidats non retenus (n = 7). Des entretiens ont également été menés avec sept experts internationaux. De plus, les questions de conception et d'exécution posées aux gestionnaires des 14 centres d'études de cas (n = 33) ont été intégrées aux constatations des entrevues avec les informateurs clés.</p>

Objet	Portée/échantillon
<i>Sondage en ligne auprès des participants des centres (n = 427, taux de réponse de 32 %)</i>	
<p>Le sondage avait pour but de recueillir des données quantitatives sur les expériences et les perceptions des répondants à l'égard des centres, ainsi que de l'information sur les retombées économiques de ceux-ci sur les organismes ayant bénéficié de leur relation avec les centres. Le sondage, mené auprès des participants des centres, s'est appuyé sur un sondage des participants effectué en 2012 dans le cadre de l'évaluation précédente du programme des CECR. Dans la mesure du possible et lorsque cela a été approprié, des comparaisons ont été établies avec l'enquête 2012.</p>	<p>Des participants de 25 des 27 centres financés dans le cadre des concours de 2008, 2009, 2011 et 2014 ont participé au sondage³⁵. 1 591 répondants potentiels avaient été identifiés, desquels 1 340 possédaient des coordonnées valables. 427 participants ont répondu au sondage, soit un taux de réponse de 32 %. Il est à noter que le taux de réponse a varié entre 0 % et 63 % selon le centre.</p>
<i>Études de cas (14 études de cas, 104 entrevues)</i>	
<p>Les études de cas ont permis de recueillir des données sur le fonctionnement, le rendement et les réalisations jusqu'à aujourd'hui des retombées attendues de la recherche et de la commercialisation découlant du programme des CECR. L'agrégation et l'analyse croisée des résultats des études de cas contribuent à l'analyse globale de la pertinence, du rendement et de la mise en œuvre.</p>	<p>Des études de cas ont été menées auprès de 14 des 16 centres admissibles (centres financés avant 2015 et qui recevaient toujours du financement au 1er avril 2016). Chaque étude de cas comprenait : un examen des dossiers, des documents et des données disponibles; un examen du site Web du centre; et des entrevues avec la direction du centre, les représentants de l'organisme d'accueil, les principales parties prenantes et les organismes servis (selon les cas et s'il y avait lieu). Entre six et dix entrevues ont été réalisées, en fonction des centres, pour un total de 104.</p>
<i>Analyse économétrique (653 entreprises appuyées par les CECR, 653 entreprises non appuyées par le CECR, taux d'appariement de 97 %)</i>	
<p>L'analyse économétrique a permis de déterminer si les entreprises servies par le programme des CECR affichaient un rendement supérieur à celui d'autres entreprises semblables, sur plusieurs plans. L'analyse a apparié des entreprises appuyées par les centres à des entreprises qui ne l'étaient pas, mais possédaient des caractéristiques semblables, en établissant un lien avec le Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux (FMLCN) de Statistique Canada. Les évaluateurs ont ensuite cherché à déterminer si, au fil du temps, un écart s'était creusé entre le nombre d'employés, les ventes, les salaires moyens ou les dépenses de recherche et développement (R et D) des deux groupes.</p>	<p>4 490 entreprises ont été servies par les centres entre 2010-2011 et 2014-2015. De ce nombre, 677 disposaient de suffisamment d'information et avaient moins de 100 employés (les grandes entreprises ont été exclues étant donné que l'impact différentiel d'un centre sur ces entreprises est supposé être minime). 653 de ces entreprises ont obtenu des appariements adéquats auprès de la population générale, ce qui indique un taux d'appariement de 97 %.</p> <p>Des renseignements détaillés sur la méthodologie suivie et les constatations de l'analyse économétrique figurent à l'Annexe D.</p>

³⁵ Les parties prenantes du Centre pour la commercialisation de la recherche (OCE-CCR) et du Centre for Probe Development and Commercialization (CPDC) n'ont pas été incluses, car les coordonnées des personnes-ressources n'ont pas été reçues à temps pour la réalisation du sondage.

Limites et stratégies d'atténuation

Bien que l'évaluation se soit appuyée sur plusieurs sources, les données d'évaluation comportent plusieurs limites. Dans la mesure du possible, des stratégies d'atténuation ont été utilisées pour faciliter la collecte ou l'analyse des données.

Grande variabilité dans la mise en œuvre des centres – Le programme des CECR est très souple, ce qui donne aux centres subventionnés la possibilité d'en adapter la conception à leur contexte et à leurs besoins. Cette variabilité signifie que les centres individuels accordent une importance différente à chaque résultat escompté *et* emploient des stratégies différentes pour atteindre ces résultats. Par conséquent, il est difficile de comparer les résultats entre les centres ou d'agréger leurs résultats de façon significative.

Pour remédier à cette limite, les évaluateurs ont élaboré une typologie dans laquelle les centres sont regroupés en fonction des principales caractéristiques de conception et d'exécution. Les résultats ont ensuite été analysés en fonction de cette typologie, ce qui a permis aux évaluateurs de tirer des conclusions en fonction du type de centre. Le cas échéant et dans la mesure du possible, l'analyse a également été effectuée en fonction du secteur.

Attribution des résultats au financement des CECR – Bien que le programme des CECR constitue une source de financement importante pour les centres, il n'est pas le seul. En effet, les centres sont encouragés à chercher du financement auprès d'autres sources, y compris d'autres sources publiques, et à trouver d'autres sources de revenus. De plus, souvent, d'autres acteurs (p. ex., d'autres organismes offrant du soutien, des réseaux professionnels, etc.) aident les entreprises à atteindre leurs objectifs de commercialisation.

Étant donné que les centres et les entreprises qu'ils appuient ont souvent accès à des mesures de soutien qui ne sont pas liées au programme des CECR, il est difficile de mesurer l'impact différentiel du programme sur l'atteinte des résultats. Cette difficulté est atténuée de deux façons. Premièrement, l'équipe d'évaluation a cherché à recueillir des points de vue éclairés sur la contribution du programme des CECR aux centres et sur la contribution des centres aux entreprises. Les évaluateurs ont posé des questions hypothétiques au personnel du centre, aux clients et à d'autres parties prenantes sur la façon dont leur centre ou leur entreprise progresserait sans le soutien du programme des CECR.

Deuxièmement, l'équipe d'évaluation a mené une analyse économétrique fondée sur les données de Statistique Canada pour évaluer l'amélioration progressive des entreprises clientes par rapport à un groupe témoin d'entreprises qui ne sont pas appuyées par un centre. Cette nouvelle approche confirme, avec une certitude statistique, les principales déclarations faites à propos de l'impact des centres sur les entreprises. Elle correspond également aux méthodes actuellement utilisées par la France pour évaluer des programmes d'innovation et de commercialisation similaires. (Hassine et Mathieu, 2017).

Biais des répondants – Comme dans la plupart des évaluations, les constatations sont limitées par la fiabilité des répondants. Pour les études de cas et les sondages, la direction des centres a joué un rôle majeur dans l'élaboration de la base d'échantillonnage des répondants. Cela a

permis à l'équipe d'évaluation de profiter des connaissances uniques du centre sur son intervenant, mais cela peut aussi créer un biais de réponse positif (c.-à-d. que les personnes les plus étroitement associées au centre ont un intérêt à déclarer des résultats positifs). Cette limite a été atténuée par la tenue d'entrevues avec des membres des comités d'experts et du Conseil consultatif du secteur privé (CCSP), des parties prenantes ne relevant pas des centres, des représentants provinciaux et des candidats non retenus.

Annexe D : Analyse économétrique détaillée

Innovation, Science et Développement économique Canada (ISDE) a effectué des analyses économétriques dont les résultats, au moment de la rédaction du présent rapport, étaient préliminaires.

Données :

Les RCE ont fourni de l'information sur 4 490 organisations servies par les centres au cours des exercices 2010-2011 à 2014-2015, dont leurs noms, leurs adresses et le centre auxquels elles sont associées.

Afin d'évaluer les résultats pour ces organisations, leurs données ont été reliées au Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux (FMLCN) de Statistique Canada, qui couvre un grand nombre de caractéristiques, telles que l'emploi, la paie, les ventes, les dépenses de R et D, le secteur d'activité et l'âge³⁶. Dans l'ensemble, 2 988 des 4 490 organisations servies par le programme des CECR au cours de la période 2010-2014 ont été jumelées aux données sur les entreprises des STC, soit un taux d'appariement de 67 %. Ces organisations ont été associées à 1 845 entreprises ayant inscrit, sur le formulaire d'impôt T2, des renseignements financiers de base, et à 1 283 entreprises ayant fourni, au moyen du feuillet T4, des informations sur l'emploi.

Certaines des entreprises appuyées par un centre ont dû être exclues, en particulier, si :

1. il manquait des renseignements essentiels concernant leur première année de participation au centre;
2. leur première année de participation avec le centre correspondait à la dernière année de l'échantillon (c.-à-d. que les entreprises ayant accédé aux centres pour la première fois en 2014-2015 ont été exclues parce qu'elles ne disposaient pas de suffisamment de temps pour atteindre les résultats attendus) ou
3. elles employaient 100 personnes ou plus³⁷.

Méthodologie

L'équipe d'évaluation s'attendait à ce que les entreprises appuyées par un centre diffèrent considérablement de la moyenne des entreprises exerçant leurs activités au Canada, en raison de plusieurs caractéristiques importantes susceptibles d'influer sur leurs perspectives de croissance. En particulier, au cours de leur première année de participation au programme d'appui, les entreprises étant plus jeunes et consacrant plus de temps et d'énergie à la R et D que la population générale. Sans une certaine méthode de comptabilisation, il serait difficile d'interpréter les écarts de rendement, car ils pourraient être attribuables à des différences initiales dans les caractéristiques de l'entreprise plutôt qu'aux retombées du programme.

³⁶ Ces données sont élaborées à l'aide du Registre des entreprises de Statistique Canada et de plusieurs ensembles de données administratives, dont l'impôt sur le revenu des sociétés (fichiers d'impôt T2), les comptes de retenues sur la paie (DP7), l'état de la rémunération payée (feuillet T4) et la taxe sur les produits et services (TPS). Ces sources de données collectent des informations au niveau de l'entreprise (désormais la société).

³⁷ Les grandes entreprises représentent moins de 15 % de la clientèle des centres. En raison de leur taille, il a été difficile de trouver des sociétés de comparaison appropriées sans compromettre leur confidentialité.

Pour y remédier, l'analyse a eu recours à une stratégie d'appariement. Chaque entreprise appuyée par un centre a été jumelée à une entreprise qui ne l'était pas, mais dont, par ailleurs, toutes les caractéristiques observables susceptibles d'avoir une incidence sur le rendement de l'entreprise étaient semblables – la première année au cours de laquelle l'entreprise recevait des services d'un centre.

Pour sélectionner le groupe de comparaison d'entreprises similaires, l'évaluation a utilisé l'appariement des scores de propension. Cette méthode consiste à estimer la probabilité selon laquelle une entreprise pourrait être servie par un centre (c.-à-d. son pointage de propension) en se fondant sur les caractéristiques décrites à la Figure 17. Le score de propension est ensuite utilisé pour relier les entreprises du groupe expérimental (appuyées par un centre) à celles du groupe de comparaison (non appuyées par un centre).

Figure 17 : Variables de concordance

Source de données	Caractéristique de l'entreprise	
Feuillets T4	Salaire moyen	Le groupe de comparaison n'est pas statistiquement différent du groupe
	Employés	
Formulaires d'impôt T2	Ventes	
	Profits bruts	
	Dépenses de R et D	
	Total des actifs	
	Total des passifs	
	Capitaux propres	
	Bénéfices non répartis	
Registre des entreprises	Âge	
	Code SCIAN (code à 4 chiffres)	
	Province/région*	

*Les provinces de l'Atlantique et les provinces et territoires du Nord sont regroupés dans leurs régions respectives aux fins d'appariement.

En fin de compte, 677 entreprises appuyées par des centres comptant 99 employés ou moins ont fourni des renseignements adéquats pour la première année durant laquelle ils ont bénéficié de services. Parmi ces entreprises, 653 ont obtenu des appariements adéquats auprès de la population générale, soit un taux d'appariement de 97 %. Statistiquement parlant, au moment de l'appariement, le groupe de contrôle ainsi obtenu ne se distinguait dans aucune de nos caractéristiques d'appariement³⁸.

Résultats de rendement en matière de croissance : Un an

Le groupe expérimental (sociétés appuyées par un centre) et le groupe de comparaison (sociétés non appuyées par un centre) étaient statistiquement similaires du point de vue de diverses

³⁸ Bien que l'évaluation porte sur un large éventail de caractéristiques des entreprises, il est important de noter que cette méthodologie ne tient compte que des facteurs observables dans les données. Des différences non observables, telles que l'utilisation d'autres programmes de soutien, un meilleur plan d'affaires, une meilleure équipe de gestion, ou un portefeuille de propriété intellectuelle, pourraient également être à l'origine des résultats.

caractéristiques financières et démographiques, au cours de l'année où ils ont été appariés. Par conséquent, nous sommes en mesure d'établir des comparaisons solides sur la façon dont ces groupes ont évolué au fil du temps.

La Figure 18 présente les taux de croissance moyens des groupes expérimentaux et de comparaison un an après l'année d'appariement, c'est-à-dire la première année au cours de laquelle l'entreprise subventionnée a accédé aux services du centre. En commençant par les mesures de croissance liées à la taille de l'entreprise, les entreprises appuyées par un centre ont connu une croissance plus rapide que le groupe de comparaison d'entreprises similaires, non appuyées par un centre. Plus précisément, les entreprises appuyées par un centre ont connu une amélioration de leur croissance, aussi bien du point de vue de l'emploi que du chiffre d'affaires, de 15 % et 18 % respectivement. La prime de croissance reflète à la fois la croissance des entreprises appuyées par les centres et un déclin du groupe de comparaison; cette baisse confirme les craintes exprimées au sujet des entreprises innovantes qui pourraient avoir du mal à se développer.

Figure 18 : Taux de croissance moyens* (un an après l'appariement)

	Moyenne CECR	Moyenne du groupe de contrôle	Écart des taux de croissance	Valeur p de l'écart
Employés	10,4 %	-5,0 %	15,3 %	0,00
Ventes	1,5 %	-16,7 %	18,2 %	0,01
Salaires moyens	1,8 %	0,0 %	1,9 %	0,41
Dépenses de R et D	1,9 %	-11,3 %	13,2 %	0,03
Total des actifs	3,8 %	-6,7 %	10,5 %	0,02
Profits bruts	-1,8 %	-15,6 %	13,9 %	0,05

*Taux de croissance calculés à l'aide des différences logarithmiques, subordonnées aux déclarations des entreprises pour les deux périodes. Les variables financières ont été ajustées en dollars de 2014, d'après l'Indice des prix à la consommation; par conséquent, les prévisions de croissance des variables financières sont nettes d'inflation. Les écarts dans les taux de croissance sont en gras s'ils sont significatifs à 10 % ou plus.

Nous évaluons également les taux de croissance des salaires moyens payés par l'entreprise et leurs dépenses annuelles de R et D. Un personnel hautement qualifié est souvent considéré comme nécessaire pour mener à bien les activités de l'entreprise associées à la commercialisation, ce qui pourrait faire augmenter les salaires moyens de l'entreprise. Toutefois, bien que les entreprises appuyées par un centre aient affiché une croissance des salaires supérieure à celle du groupe de comparaison, l'écart n'était pas statistiquement significatif. En revanche, les entreprises appuyées par un centre affichaient une prime de croissance statistiquement significative pour ce qui est de leurs dépenses de R et D.

Résultats de rendement en matière de croissance : Trois ans

Bien qu'informatif, une seule année de croissance ne permet probablement pas de pleinement saisir les retombées des centres sur les entreprises qu'ils servent, et qui peuvent s'échelonner sur plusieurs années. Par conséquent, nous suivons les progrès de la cohorte d'entreprises servies pour la première fois en 2010-2011 ou 2011-2012 (un sous-ensemble du groupe initial), ce qui nous permet d'évaluer leur rendement en matière de croissance sur une période pouvant aller jusqu'à trois ans. Ces résultats sont présentés à la Figure 19.

En se concentrant sur la croissance de l'emploi et des ventes, les entreprises appuyées par un centre ont maintenu, dans le cadre de ces paramètres, une prime de croissance du rendement statistiquement significative, sur trois ans. La prime de croissance de l'emploi dans les entreprises appuyées par les centres est passée de 21 % après un an à 24 % après trois ans. La prime de croissance des ventes s'est également améliorée au fil du temps, passant de 36 % après un an à 54 % après trois ans.

En ce qui concerne les résultats des salaires moyens payés par l'entreprise, nous constatons que les entreprises appuyées par les centres ont approximativement maintenu leur niveau salarial initial, tandis que les entreprises du groupe de comparaison ont réduit leurs salaires. Après trois ans, l'écart entre les taux de croissance du taux salarial moyen est statistiquement significatif au niveau de 10 %, ce qui laisse croire que les entreprises appuyées par un centre versent des salaires plus élevés que les entreprises qui leur sont similaires.

Figure 19 : Taux de croissance moyens* pour la cohorte 2010-2011 (années 1, 2 et 3 suivant l'appariement)

		Moyenne CECR	Moyenne du groupe de contrôle	Écart des taux de croissance	Valeur p de l'écart
Employés	<i>après 1 an</i>	10,4 %	-10,1 %	20,5 %	0,00
	<i>après 2 ans</i>	18,6 %	-5,2 %	23,7 %	0,00
	<i>après 3 ans</i>	18,9 %	-5,2 %	24,1 %	0,00
Ventes	<i>après 1 an</i>	6,4 %	-29,5 %	35,9 %	0,00
	<i>après 2 ans</i>	10,9 %	-13,9 %	24,7 %	0,03
	<i>après 3 ans</i>	16,6 %	-37,2 %	53,8 %	0,00
Salaire moyen	<i>après 1 an</i>	0,9 %	-1,3 %	2,1 %	0,53
	<i>après 2 ans</i>	-0,9 %	-6,7 %	5,8 %	0,18
	<i>après 3 ans</i>	0,9 %	-7,2 %	8,2 %	0,08
Dépenses de R et D	<i>après 1 an</i>	11,6 %	-9,0 %	20,6 %	0,01
	<i>après 2 ans</i>	4,5 %	-10,5 %	15,0 %	0,14
	<i>après 3 ans</i>	0,1 %	-25,2 %	25,3 %	0,06
Total des actifs	<i>après 1 an</i>	4,3 %	-7,8 %	12,1 %	0,07
	<i>après 2 ans</i>	1,3 %	-2,4 %	3,7 %	0,67
	<i>après 3 ans</i>	-2,0 %	-12,8 %	10,8 %	0,32
Profits bruts	<i>après 1 an</i>	0,9 %	-25,1 %	25,9 %	0,04
	<i>après 2 ans</i>	8,6 %	-12,6 %	21,2 %	0,07
	<i>après 3 ans</i>	13,5 %	-36,0 %	49,4 %	0,00

*Taux de croissance calculés à l'aide des différences logarithmiques, subordonnées aux déclarations des entreprises pour les deux périodes. Les variables financières ont été ajustées en dollars de 2014, d'après l'Indice des prix à la consommation; par conséquent, les prévisions de croissance des variables financières sont nettes d'inflation. Les écarts dans les taux de croissance sont en gras s'ils sont significatifs à 10 % ou plus.

Les résultats des dépenses de R et D montrent que les entreprises de cette cohorte, appuyées par un centre, ont affiché une croissance statistiquement significative au cours de la première année, après avoir bénéficié des services d'un centre. Toutefois, cette augmentation des dépenses de R et D a été temporaire; après trois ans, les entreprises appuyées par les centres n'étaient parvenues qu'à maintenir leur niveau initial de dépenses de R et D. Par contre, le groupe de comparaison a continuellement réduit ses dépenses de R et D en deçà de leur niveau initial, ce

qui, après trois ans, a donné lieu à une prime statistiquement significative pour les entreprises appuyées par un centre. La réduction des dépenses de R et D dans le groupe de contrôle n'est pas nécessairement surprenante. Sans une certaine forme de soutien, bon nombre de ces entreprises n'auraient peut-être tout simplement pas été en mesure de financer leurs activités de recherche ou de commercialisation.

Dans l'ensemble, ces résultats, tant la hausse temporaire des dépenses de R et D que la croissance soutenue des ventes, concordent avec l'accélération du processus de commercialisation.

Comparaison des résultats par secteur des centres

L'analyse de régression a également permis de vérifier si les primes de croissance estimées, entre les entreprises appuyées par un centre et celles qui ne l'étaient pas, différaient considérablement selon le secteur du centre auquel elles étaient associées. Aucune différence significative n'a été constatée en fonction du secteur, pas plus qu'une différence marquée n'a été constatée lorsque des centres autres que ceux du secteur de la santé ont été regroupés et comparés aux centres du secteur de la santé.

Annexe E : Références

- Instituts de recherche en santé du Canada 2015. *Feuille de route pour la recherche : Plan stratégique 2014-2015 – 2018-2019* Tiré de : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/48964.html>
- Correa et Legovini. 2012. *Smart specialization: Opportunities and tools for iterative learning* présentation PowerPoint.
- Collèges et instituts Canada [CIC]. 2016. *L'examen du soutien fédéral aux sciences*. Tiré de : <https://www.collegesinstitutes.ca/fr/file/lexamen-du-soutien-federal-aux-sciences/>
- Conseil des académies canadiennes [CCA]. 2012. *L'état de la science et de la technologie au Canada*. Ottawa (Ontario) : Le comité d'experts sur l'état de la science et de la technologie au Canada. Tiré de www.scienceadvice.ca
- Conseil des académies canadiennes [CCA]. 2013. *Paradoxe dissipé : Pourquoi le Canada est fort en recherche et faible en innovation* Ottawa (Ontario) : Groupe consultatif, Conseil des académies canadiennes. Tiré de : www.scienceadvice.ca
- Conseil des académies canadiennes [CCA]. 2013. *L'état de la recherche-développement industrielle au Canada*. Ottawa (Ontario) : Comité d'experts sur l'état de la recherche-développement industrielle au Canada, Conseil des académies canadiennes. Tiré de : www.scienceadvice.ca
- Ministère des Finances Canada. 2004. *Budget 2004 : Plan budgétaire – Chapitre 4 – Concrétiser les priorités des Canadiens – L'importance du savoir et de la commercialisation* Tiré de : <https://www.fin.gc.ca/budget04/bp/bpc4c-fra.asp>
- Ministère des Finances Canada [MFC]. 2006. *Avantage Canada : Bâtir une économie forte pour les Canadiens*. Ottawa (Ontario) : Tiré de : www.fin.gc.ca
- Hassine et Mathieu. (2017). *Évaluation de la politique des pôles de compétitivité : la fin d'une malédiction?* Document de travail no 2017-03. Tiré de : www.strategie.gouv.fr
- Industrie Canada. 2007. *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Ottawa (Ontario) : Stratégie des sciences et de la technologie. Tiré de : www.ic.gc.ca/epublications
- Industrie Canada. 2014. *Un moment à saisir pour le Canada : Aller de l'avant dans le domaine des sciences, de la technologie et de l'innovation (2014)*. Ottawa (Ontario) : La stratégie du Canada en matière de S et T. Tiré de : www.ic.gc.ca
- Jenkins et. al. 2011. *Innovation Canada : Le pouvoir d'agir – Examen du soutien fédéral de la recherche-développement*. Ottawa (Ontario). Tiré de www.rd-review.ca
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada 2016. *CRSNG, 2020 : Un plan stratégique*. Tiré de : www.nserc-crsng.gc.ca
- Réseaux de centres d'excellence [RCE] 2013. *Stratégie de mesure du rendement – Programme de subventions de catégorie des Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (Programme des CECR)*
. Tiré de : http://www.nce-rce.gc.ca/docs/reports/RMAF-RBAF/CECR_PMS_2013_fra.pdf

Réseaux de centres d'excellence [RCE] 2016. *Guide du programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche*. Tiré de : http://www.nce-rce.gc.ca/_docs/guides/CECR/ProgramGuide-2016-GuideProgramme_fra.pdf

Réseaux de centres d'excellence [RCE] 2018. *Foire aux questions sur le concours : Concours de 2018 du Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR)*.

Tiré de :

http://www.nce-rce.gc.ca/Competitions-Competitions/Current-EnVigueur/CECR-2018/CompetitionFAQ-FAQConcours_fra.asp

Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. 2005. *Manuel d'Oslo : Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique* Paris. Tiré de : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264013124-fr>

Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. 2010. *Mesurer l'innovation – Un nouveau regard*. Paris. Tiré de :

<http://www.oecd.org/fr/sites/strategiedelocdepourlinnovation/mesurerlinnovationunnouveaugard-versionenligne.htm>

Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. 2011. « R-D des entreprises », dans *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2011*, Éditions de l'OCDE. Paris.

DOI : http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2011-18-fr

Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. 2015. *Stratégie de l'OCDE pour l'innovation 2015 : Un programme pour l'action publique*. Tiré de :

www.oecd.org

Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. 2015. *Stratégie de l'OCDE pour l'innovation 2015 : Un programme pour l'action publique, Réunion du Conseil au niveau des Ministres* Paris, 3-4 juin 2015. Tiré de : <http://www.oecd.org/fr/innovation/Strategie-OCDE-pour-innovation-2015-CMIN2015-7.pdf>

Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. 2017. *Dépenses intérieures brutes de R-D (indicateur)*. doi : 10.1787/49e953e-fr. Tiré de : <https://data.oecd.org/fr/rd/depenses-interieures-brutes-de-r-d.htm>

Rosenberg, N. (2004). *Innovation and economic growth*. Lugano, Switzerland : OCDE Tiré du site Web de l'OCDE : <https://www.oecd.org/cfe/tourism/34267902.pdf>

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada 2016. *L'Avancement du savoir pour façonner le Canada de demain : Plan stratégique du CRSH à l'horizon 2020*. Tiré de : http://www.sshrc-crsh.gc.ca/about-au_sujet/publications/strategic-plan-strategique-2016-fra.pdf

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. 2007. *Enquête sur la commercialisation de l'innovation*. Tiré de : http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/instrument/5140_Q2_V1-fra.pdf

Statistique Canada. 2010. *Les dépenses de recherche-développement en enseignement supérieur (DIRDES), Modèle d'estimation et méthodologie, Atelier de Statistique Canada*. 88F0006X, no 1. Tiré de : <http://www.statcan.gc.ca/pub/88f0006x/88f0006x2010001-fra.pdf>

Participation d'Universités Canada à l'examen du soutien fédéral à la science fondamentale du gouvernement du Canada. 2016. Tiré de : <https://www.univcan.ca/wp-content/uploads/2016/10/soutien-federal-a-la-science-fondamentale-6-oct-2016.pdf>.

Forum économique mondial. 2016. *Insight report : Global competitiveness report 2016-2017*. Genève, Suisse. Auteur.