



ÉVALUATION DU PROGRAMME DE RECHERCHE CONCERTÉE SUR LA SANTÉ

RAPPORT D'ÉVALUATION FINAL

Le 4 mars 2014

Produit par la Division de l'évaluation, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)

SOMMAIRE

Le Programme de recherche concertée sur la santé (PRCS) permet au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et aux Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) d'appuyer des chercheurs en sciences naturelles ou en génie (SNG) pour qu'ils travaillent en collaboration avec des chercheurs en santé afin de relever des défis en recherche interdisciplinaire en réalisant des projets distincts. L'évaluation couvre la période allant de l'exercice 1999-2000 à l'exercice 2008-2009. C'est pourquoi elle n'a pas porté sur les retombées des changements apportés au programme dans le concours de 2012, où la participation d'utilisateurs non universitaires des connaissances ou de la technologie est devenue une exigence de financement. En outre, l'administration du programme a été transférée aux IRSC en 2012. Les exigences relatives aux partenaires ont changé après le lancement de la Stratégie en matière de partenariats et d'innovation (SPI) du CRSNG en 2009. La stratégie visait à établir des relations durables entre les chercheurs universitaires et des partenaires; à simplifier l'accès des partenaires aux programmes du CRSNG; à établir un lien entre les personnes et les compétences en encourageant le perfectionnement des compétences pertinentes pour l'industrie chez le personnel hautement qualifié (PHQ) afin qu'il soit employé par l'industrie; et à attribuer les investissements en recherche aux priorités nationales. L'exigence voulant que les demandes de subventions de PRCS prévoient la participation de partenaires canadiens vise à assurer que l'investissement de fonds publics canadiens est directement profitable au système de santé et à l'économie du Canada.

L'objectif de l'évaluation était de présenter à la haute direction du CRSNG et des IRSC une évaluation rétrospective de la pertinence et du rendement du programme pendant la période ciblée. Elle visait aussi à vérifier si le CRSNG et les IRSC satisfont aux exigences de l'alinéa 42.1 (1) de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et de la *Politique sur l'évaluation* du Secrétariat du Conseil du Trésor (2009).

De nombreuses sources de données ont été utilisées pour répondre à toutes les questions de l'évaluation, notamment un examen des documents; un examen des données administratives; un examen des dossiers; des sondages réalisés auprès de candidats, de cocandidats, de partenaires et de PHQ; et des études de cas. Bien que la méthode d'évaluation ait été basée sur un modèle quasi expérimental (c.-à-d. des comparaisons entre des chercheurs appuyés et non appuyés), elle a été limitée par une lacune importante : les résultats des sondages réalisés auprès du PHQ et des partenaires n'ont pas pu être utilisés en raison du faible nombre de participants.

Selon la conclusion globale de l'évaluation, le Programme de PRCS a été pertinent, efficace et efficient pendant la période visée par l'évaluation.

Pertinence

L'évaluation indique que le Programme de PRCS est aligné sur les objectifs et les priorités stratégiques du CRSNG, des IRSC et du gouvernement dans les domaines des sciences et de la technologie. Le programme est conçu pour aider le CRSNG et les IRSC à réaliser leur mandat en

appuyant la recherche interdisciplinaire et concertée et le transfert des connaissances en vue d'apporter aux Canadiens des avantages sur le plan de la santé et de l'économie. Il est aligné sur la stratégie du gouvernement du Canada en matière de sciences et de technologie (S et T), qui invite les organismes subventionnaires à travailler ensemble pour appuyer la recherche multidisciplinaire qui réunit des experts de divers domaines en vue d'offrir des possibilités de formation aux Canadiens et de favoriser l'établissement de partenariats entre divers secteurs.

Les résultats de l'évaluation confirment la nécessité d'offrir un programme qui finance des projets de recherche concertée en SNG et en sciences de la santé. Les résultats du sondage indiquent que, selon les chercheurs, il existe peu d'autres sources de financement comparables. Cette limitation et le besoin permanent d'un tel programme laissent à penser que ce programme a comblé une lacune dans l'éventail des programmes de financement de la recherche au Canada. De fait, selon les résultats des études de cas, le milieu de la recherche pense qu'il faut consolider l'éventail des programmes de financement de la recherche concertée qui réunissent des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé. Voici des suggestions qu'ont faites les chercheurs interrogés : intégrer les PRCS dans des programmes de subventions plus importants offerts par les deux organismes subventionnaires; et offrir des mécanismes de financement supplémentaires pour les programmes de recherche, le transfert des connaissances et la commercialisation.

Effacité

Selon l'évaluation, le Programme de PRCS a été efficace sur les plans suivants : atteinte des résultats en matière de collaboration entre des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé; recherche multidisciplinaire; et formation de PHQ.

Le Programme de PRCS a contribué à l'établissement de nouvelles relations entre les chercheurs (en moyenne 1,5 nouvelle relation par projet). En outre, les relations établies entre les chercheurs en santé et les chercheurs en SNG se sont poursuivies après les projets (73 p. 100), souvent dans le cadre de projets subséquents de recherche concertée. Dans le cadre de ces projets, une petite portion des chercheurs en SNG ont eu accès aux fonds des IRSC et une petite portion des chercheurs en santé, aux fonds du CRSNG (16 p. 100 et 17 p. 100, respectivement). Les chercheurs sont satisfaits de la qualité de la collaboration avec d'autres cocandidats, de la fréquence des communications et des processus décisionnels.

Le Programme de PRCS a fait une contribution considérable à la résolution des problèmes de santé grâce à la recherche multidisciplinaire. En général, les projets de recherche appuyés ont atteint les objectifs prévus à l'origine (80 p. 100). Même si les travaux de recherche étaient axés sur les bienfaits pour la santé, les chercheurs ont indiqué que les résultats à plus long terme ne se maintiennent pas pendant de nombreuses années après l'achèvement des projets appuyés. La plupart des projets (72 p. 100) ont donné lieu à au moins un article évalué par des pairs (cinq en moyenne). Un quart (25 p. 100) des chercheurs ont indiqué avoir déposé une demande de brevet, avoir octroyé une licence ou être en train de le faire (14 p. 100), et 6 p. 100 ont déclaré que leur projet avait mené à la création d'une entreprise dérivée. En général, les chercheurs du Programme de PRCS ont mis en œuvre leur plan de transfert des connaissances (69 p. 100) et la

moitié (54 p. 100) ont transféré les connaissances aux utilisateurs des connaissances ou de la technologie. Le caractère relativement préliminaire des travaux de recherche et la participation limitée de partenaires semblent être les principaux facteurs qui ont limité le transfert des connaissances et l'utilisation des résultats de la recherche par les partenaires. Au bout du compte, l'approche multidisciplinaire a été très utile pour la réalisation de travaux sur les problèmes cernés. L'évaluation présente des exemples de la façon dont elle a amélioré la qualité, les modèles de recherche utilisés et les résultats.

En raison du faible taux de réponse au sondage administré au PHQ, il a fallu baser l'évaluation sur les points de vue des chercheurs appuyés et non appuyés, ainsi que sur les données empiriques tirées des études de cas pour évaluer les retombées du programme sur le PHQ. Environ dix membres de PHQ par projet ont reçu des possibilités de formation dans le cadre du Programme de PRCS. Les chercheurs pensent que les membres du PHQ qui ont participé à des projets appuyés par une subvention de PRCS étaient beaucoup plus susceptibles de terminer leur diplôme, leur thèse ou leur publication que les membres du PHQ qui ont participé à des projets non appuyés. Le plus important avantage qu'a représenté ce programme pour le PHQ est qu'il lui a donné la possibilité d'élargir son expertise et d'acquérir une expérience multidisciplinaire. Selon les chercheurs, la plupart des membres du PHQ travaillaient ou suivaient une formation universitaire.

Même si les résultats attendus du programme ont été atteints, l'évaluation indique que les projets appuyés par une subvention de PRCS n'étaient pas plus susceptibles d'avoir des retombées sur les chercheurs participants que les projets qui ont été réalisés sans les subventions de PRCS. Cela signifie que la disponibilité des fonds est plus importante que la source des fonds et que la source des fonds a peu ou pas d'effet sur l'atteinte des résultats attendus des projets. Cependant, les possibilités de financement offertes par d'autres organisations étaient limitées. Seulement 11 p. 100 des projets non appuyés ont pu être réalisés (en totalité ou en partie) sans l'aide du CRSNG ou des IRSC. En conséquence, la principale contribution du Programme de PRCS est d'avoir permis aux chercheurs de réaliser des travaux qui n'auraient pas été réalisés autrement. De fait, la moitié (50 p. 100) des projets non appuyés n'ont pas été réalisés du tout, un quart (26 p. 100) ont été réalisés en partie et un peu plus d'un sur dix (12 p. 100) ont été réalisés en totalité. La portée d'un grand nombre des projets qui ont été réalisés (en partie ou en totalité) a été réduite, et souvent la participation des partenaires (44 p. 100) et du PHQ (46 p. 100) y était plus modeste.

Le Programme de PRCS a été modifié avant le concours de 2012; l'accent a été mis davantage sur les retombées éventuelles et le transfert des connaissances en raison de l'exigence liée à la participation de partenaires aux projets de recherche (c.-à-d. un utilisateur non universitaire des connaissances ou de la technologie). Auparavant, le financement du Programme de PRCS n'était pas destiné à des projets qui prévoyaient une importante participation de partenaires. C'est pourquoi le rendement antérieur du programme ne devrait pas être évalué en fonction de la pertinence des résultats pour les utilisateurs des connaissances ou de la technologie du secteur privé, du secteur public et du secteur sans but lucratif et de leur utilisation par ceux-ci. Il faudrait plutôt se servir de l'information transmise par les chercheurs au sujet des retombées

sur les partenaires comme données de référence pour les futures activités de surveillance et d'évaluation. Les chercheurs qui ont recruté des partenaires l'ont fait principalement en raison de leur expertise (61 p. 100), et la plupart des chercheurs pensent que le partenariat était fortement pertinent pour le projet. Selon les chercheurs qui ont recruté des partenaires, la participation de ces derniers a consisté à offrir des installations, de l'équipement, des services et du matériel aux fins du projet de recherche (76 p. 100). En général, les partenaires ont participé aux différentes phases du projet de recherche. Par contre, les conclusions sur la participation de partenaires à des projets appuyés par une subvention de PRCS n'ont pu être validées auprès des partenaires, parce que ceux-ci n'ont participé qu'à quelques-uns des projets complétés et que seuls les partenaires qui étaient nommés dans les demandes de financement ont fait partie de l'échantillon du sondage. De plus, 24 p. 100 des chercheurs ont indiqué qu'ils avaient recruté des partenaires après le lancement du projet. Même si un grand nombre de chercheurs (68 p. 100) pensent que les résultats de la recherche étaient suffisamment avancés pour que les partenaires puissent les utiliser, il a été impossible dans le cadre de l'évaluation de tirer des conclusions sur la pertinence des résultats de la recherche pour les partenaires et leur utilisation par ceux-ci, parce que ceux qui ont commencé à participer après le début du projet n'ont pas répondu au sondage. Parmi les chercheurs qui ont présenté une demande au Programme de PRCS avant que la participation de partenaires ne devienne une exigence officielle, la moitié (50 p. 100) pensent que leur capacité à trouver un partenaire les aurait empêchés de demander une subvention de PRCS. Les obstacles à la participation de partenaires industriels en particulier ont été soulignés dans les entrevues réalisées auprès des chercheurs et englobaient notamment le caractère préliminaire de la recherche et l'absence d'entreprises canadiennes qui auraient pu utiliser les résultats. Les personnes interrogées n'ont pas parlé des obstacles liés à la participation de partenaires provenant du secteur public et du secteur bénévole.

Économie, efficience, conception et exécution

Le Programme de PRCS a été exécuté de façon efficiente; en effet, les coûts administratifs liés à son exécution (un ratio d'exploitation de 5,3 cents pour chaque dollar de subvention attribué) sont comparables à ceux de l'ensemble de la Direction des programmes de partenariats de recherche (PPR) du CRSNG (5,5 cents).

Dans l'ensemble, le mode d'exécution du Programme de PRCS n'a causé aucune difficulté aux chercheurs. De façon générale, ceux-ci appuient le processus de demande en deux étapes. L'équité et la transparence du processus d'évaluation des demandes ont été critiquées par certains candidats, particulièrement ceux qui n'ont pas été appuyés, même si dans l'ensemble, les chercheurs admettent qu'ils connaissent peu la structure du comité d'évaluation actuel. La préoccupation la plus courante des chercheurs appuyés et non appuyés est la quantité et la qualité des commentaires formulés à l'étape de la lettre d'intention. En outre, les chercheurs ont recommandé d'assouplir les exigences du programme liées au plan de transfert des connaissances et à la participation de partenaires, ainsi que d'offrir des subventions renouvelables.

Même s'il y avait suffisamment d'information sur le rendement pour documenter l'évaluation, on pourrait apporter des améliorations supplémentaires pour assurer que les coordonnées de

tous les partenaires ou du PHQ sont disponibles, que l'information concernant l'appartenance principale des chercheurs (CRSNG ou IRSC) est disponible et que les données sur les candidats sont échangées efficacement et rapidement entre le CRSNG et les IRSC.

Conclusions et recommandations

Dans l'ensemble, l'évaluation conclut que le programme a été pertinent, efficace et efficient pendant la période allant de l'exercice 1999-2000 à l'exercice 2008-2009. Les données examinées indiquent que les résultats immédiats et intermédiaires du programme qui concernent la recherche interdisciplinaire, les relations interdisciplinaires, le transfert des connaissances et la formation d'étudiants ont été atteints. Quelques recommandations sont présentées ci-dessous.

Première recommandation : Envisager de continuer à financer la recherche concertée en santé qui réunit des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG par l'entremise du Programme de PRCS et clarifier et communiquer la place du programme dans l'éventail des possibilités de financement offertes par le CRSNG et les IRSC.

Pendant la période d'évaluation, le Programme de PRCS a appuyé des travaux relativement préliminaires dans le but de réaliser de la recherche concertée et interdisciplinaire et d'offrir des possibilités de formation. Depuis le concours de 2012, l'accent est mis sur la production de résultats concrets qui peuvent apporter des avantages directs au Canada. Même s'il est trop tôt pour intégrer à l'évaluation les retombées de ce changement, les données présentées dans le rapport d'évaluation confirment le besoin global d'un programme qui finance la recherche concertée en santé à laquelle participent des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG. C'est pourquoi il est recommandé de poursuivre le Programme de PRCS, à la condition que le financement de projets de recherche concertée et interdisciplinaire qui réunissent des chercheurs en SNG, des chercheurs en santé et des partenaires continue d'être une priorité pour le CRSNG et les IRSC. Compte tenu des changements qui ont été apportés récemment au programme, il est important que les deux organismes évaluent, clarifient et communiquent le créneau qu'occupe le programme par rapport aux autres possibilités de financement qu'ils offrent. En outre, le rôle des partenaires du secteur privé, du secteur public et du secteur bénévole devrait être explicitement défini par rapport à ce créneau. Les études de cas ont fait ressortir que la clarification du créneau du programme serait utile au milieu de la recherche.

Deuxième recommandation : Améliorer la conception du programme et la mesure permanente du rendement.

a. **Évaluer s'il est possible de donner aux candidats des commentaires plus substantiels sur leurs lettres d'intention.**

Les chercheurs demandent de recevoir des commentaires plus substantiels sur leurs lettres d'intention afin d'améliorer la qualité de leur prochaine demande (c.-à-d. des rapports narratifs rédigés par les évaluateurs plutôt que des rapports quantitatifs qui indiquent seulement si la lettre d'intention satisfait à certains critères). Par contre, la nécessité de rédiger des commentaires qualitatifs augmenterait la charge de travail des membres des comités d'évaluation par les pairs, parce que les organismes reçoivent un grand nombre de lettres d'intention pour ce programme.

b. Examiner la stratégie de mesure du rendement du programme (y compris le modèle logique) pour vérifier si elle permet de surveiller efficacement l'atteinte des nouveaux objectifs du Programme de PRCS, les retombées des nouvelles exigences relatives aux partenaires sur le milieu de la recherche et les effets du programme sur le PHQ.

Depuis le concours de 2012, le Programme de PRCS met davantage l'accent sur la participation de partenaires, le transfert des connaissances et l'utilisation des résultats de la recherche. Il faudrait donc revoir la stratégie de mesure du rendement du programme et les modèles des rapports finals sur les projets afin que les deux nouveaux résultats soient intégrés au modèle logique du programme. Le cas échéant, les indicateurs et les mécanismes de collecte des données devraient correspondre à ceux qui sont utilisés pour évaluer les retombées des autres programmes du CRSNG et des IRSC afin de faciliter la comparaison entre les programmes.

En outre, il faut aussi surveiller étroitement l'effet des changements relatifs à la participation de partenaires sur le milieu de la recherche et sur la recherche afin d'assurer que les changements ont l'effet voulu.

Il serait possible de connaître les effets à moyen et à long terme sur les partenaires en leur demandant de répondre à un sondage de suivi quelques années après la fin de la subvention. Pour pouvoir sélectionner un échantillon de partenaires à cette fin et aux fins des futures activités de surveillance et d'évaluation du rendement, il est important que le personnel du programme collecte auprès des chercheurs de l'information sur les partenaires qui ont *réellement* participé au rapport final sur le projet et qu'il enregistre cette information par voie électronique avant la fermeture du dossier du projet. La saisie électronique des données sur les demandes et les rapports finals peut améliorer l'efficacité des futures activités d'évaluation et de surveillance, parce qu'elle élimine la nécessité d'entrer manuellement les données. De même, il faudrait collecter et enregistrer les coordonnées du PHQ afin qu'il soit possible de l'interroger dans le cadre de la prochaine évaluation.

c. Enregistrer des données concernant la spécialité des chercheurs (SNG ou santé).

Il sera utile pour la prochaine évaluation d'avoir de l'information explicite sur la spécialité de chaque chercheur (il faut savoir s'il est principalement un chercheur en SNG ou un chercheur en santé). Il faudra déterminer comment l'information sera collectée et quels critères seront utilisés (si la méthode d'auto-identification est utilisée, l'information peut être collectée auprès des chercheurs à l'étape de la demande ou du rapport final.)

d. Établir un protocole pour l'échange des données sur les candidats, les partenaires et le PHQ entre le CRSNG et les IRSC.

Un protocole pour l'échange des données sur les candidats entre les IRSC et le CRSNG permettrait d'avoir suffisamment de données pour faire la prochaine évaluation du programme. Dans le cadre de la présente évaluation, il a fallu plusieurs mois à deux comités d'éthique pour déterminer l'information que les IRSC seraient en mesure de communiquer au sujet des antécédents en matière de financement des candidats.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	1
1.1	Le Programme de PRCS	1
1.2	Questions d'évaluation	6
1.4	Conception et méthodes	8
2	Principales constatations – Pertinence	13
Question 1 :	Dans quelle mesure le Programme de PRCS est-il aligné sur les objectifs stratégiques et les priorités du CRSNG, des IRSC et du gouvernement dans les domaines de la science et de la technologie (S et T)?	13
Question 2 :	Le gouvernement fédéral a-t-il un rôle à jouer dans le financement du Programme de PRCS?	13
Questions 3 et 3.1 :	Dans quelle mesure le Programme de PRCS répond-il toujours à un besoin démontrable? Quelle utilité unique le Programme de PRCS a-t-il pour les chercheurs en SNG et les chercheurs en santé?	16
3	Principales constatations – Conception et exécution	20
Question 4 :	Quelles améliorations, le cas échéant, devraient être apportées aux processus d'évaluation et de surveillance?	20
4	Principales constatations – Efficacité	22
Question 5 :	Dans quelle mesure le Programme de PRCS a-t-il favorisé l'établissement de relations de collaboration à long terme entre des chercheurs en santé et des chercheurs en science?	22
Question 5.1 :	Dans quelle mesure le Programme de PRCS a-t-il favorisé la résolution de problèmes de santé qui nécessitent des travaux de recherche concertée et multidisciplinaire?	24
Question 6 :	Dans quelle mesure les stagiaires acquièrent-ils de l'expertise, des compétences techniques et des compétences professionnelles?	28
Question 7 :	Dans quelle mesure les projets appuyés par une subvention de PRCS favorisent-ils le transfert des connaissances aux utilisateurs finals ou aux intervenants?	31
Question 7.1 :	Dans quelle mesure les utilisateurs des connaissances ou de la technologie participent-ils à la recherche appuyée par une subvention de PRCS?	31
Question 7.2 :	Dans quelle mesure les connaissances, la technologie et l'expertise ont-elles été transférées aux organisations partenaires (des entreprises établies au Canada ou des organisations gouvernementales)?	35
Question 7.3 :	Dans quelle mesure les résultats de la recherche sont-ils pertinents pour l'industrie ou le gouvernement? Comment les utilisateurs des connaissances ou de la technologie ont-ils utilisé les résultats de la recherche appuyée par une subvention de PRCS et comment en ont-ils profité?	38
Question 7.4 :	Quels facteurs ont limité ou favorisé le transfert des résultats?	38
5	Principales constatations – Économie et rentabilité	40
Questions 8 et 8.1 :	Dans quelle mesure le Programme de PRCS est-il exécuté de façon efficace et efficiente? Est-il possible d'améliorer la rentabilité du Programme de PRCS (c.-à-d. est-il possible d'élaborer les extraits de façon plus économique)?	40
6	Conclusions et recommandations	43
6.1	Conclusions	43
6.2	Recommandations	45
	Documents de référence	48

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Tableau 1 : Statistiques du concours pour le Programme de PRCS (1999-2012).....	3
Tableau 2 : Questions d'évaluation	7
Tableau 3 : Taux de réponse au sondage.....	10
Tableau 4 : Sources de financement des projets subséquents de recherche en collaboration.....	23
Tableau 5 : Produits de transfert des connaissances élaborés dans le cadre des projets appuyés par une subvention de PRCS	36
Tableau 6 : Résultats de la protection de la propriété intellectuelle et de la commercialisation pour les projets appuyés par une subvention de PRCS.....	37
Tableau 7 : Estimation des coûts pour le Programme de PRCS	41
Figure 1 : Modèle logique du Programme de PRCS	4
Figure 2 : Sources de financement pour les projets qui n'ont pas été appuyés par le Programme de PRCS.....	15
Figure 3 : Sources de financement des chercheurs avant et après la subvention de PRCS.....	17
Figure 4 : Réalisation des travaux en l'absence d'une subvention de PRCS	25
Figure 5 : Nature de la participation des partenaires selon les chercheurs	32
Figure 6 : Retombées sur les partenaires perçues par les chercheurs	38

1 INTRODUCTION

Le rapport présente les principales constatations, conclusions et recommandations de l'évaluation du Programme de recherche concertée sur la santé (PRCS) qui a été réalisée de 2011-2012 à 2012-2013. L'évaluation visait la période allant de l'exercice 1999-2000 à l'exercice 2008-2009. La Division de l'évaluation du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) a réalisé l'évaluation en collaboration avec Circum Networks Inc., qui a effectué les sondages auprès des chercheurs appuyés et non appuyés.

L'objectif de l'évaluation était de présenter à la haute direction du CRSNG et des IRSC une évaluation rétrospective de la pertinence et du rendement du programme pendant la période ciblée. Elle visait aussi à vérifier si le CRSNG et les IRSC satisfont aux exigences de l'alinéa 42.1 (1) de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et de la *Politique sur l'évaluation* du Secrétariat du Conseil du Trésor (2009).

1.1 Le Programme de PRCS

Le CRSNG a créé le Programme de PRCS en 1999. Ce programme a aidé des chercheurs en sciences naturelles ou en génie (SNG) à travailler en collaboration avec des chercheurs en santé dans le cadre de projets de recherche novateurs. En 1999-2000, les objectifs du programme étaient les suivants :

- orienter la recherche de façon à ce qu'elle ait des retombées positives sur la santé des gens;
- faire en sorte que les résultats de la recherche améliorent la santé des Canadiens;
- accroître la capacité de la communauté du CRSNG à s'intégrer aux activités des IRSC;
- former des chercheurs dans les domaines des SNG pour que leurs recherches contribuent à améliorer la santé des Canadiens, à leur offrir de meilleurs services de santé et à accroître le développement économique dans les secteurs reliés à la santé.

Les IRSC ont été créés en 2000, peu après la date de lancement du Programme de PRCS. Ce programme a été créé en partie dans le but d'harmoniser les activités du milieu de la recherche du CRSNG et de celui des IRSC. Les objectifs du programme ont légèrement évolué au fil du temps. La formation de personnel hautement qualifié (PHQ) est devenue un objectif explicite en 2001. À cette date, l'objectif suivant a remplacé le dernier objectif énuméré ci-dessus : former du PHQ en recherche concertée dans des domaines des SNG qui pourraient améliorer la santé des Canadiens. Les résultats attendus du programme ont été de nouveau revus en 2002 et en 2003, où l'accent a été davantage mis sur le rôle global du programme dans l'appui de la recherche concertée réalisée par des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG plutôt que sur l'intégration de chercheurs en SNG aux activités des nouveaux IRSC. Le transfert des connaissances aux utilisateurs finals est également devenu un objectif, même si à ce moment les chercheurs n'étaient pas tenus de recruter des partenaires qui seraient les utilisateurs finals. Voici les objectifs du programme de 2003 à 2011 :

- assurer le transfert des résultats de la recherche aux utilisateurs et aux intervenants;
- encourager les chercheurs du CRSNG et des IRSC à collaborer et à intégrer leur expertise dans leurs activités de recherche novatrices;
- faire avancer la recherche interdisciplinaire débouchant sur des connaissances et des technologies utiles pour améliorer l'état de santé des Canadiens;
- former du personnel hautement qualifié en recherche concertée et interdisciplinaire dans le domaine de la santé.

Les subventions de PRCS avaient une durée maximale de trois ans et appuyaient des projets qui variaient de la création de connaissances fondamentales à la recherche sur l'utilisation des connaissances pertinentes pour l'industrie ou la politique publique.

Même si l'évaluation ne visait que la période allant de l'exercice 1999-2000 à 2008-2009, une description de l'évolution du programme depuis 2008-2009 est présentée ci-dessous afin de donner le contexte. En 2012, l'administration du programme a été transférée aux IRSC et la participation d'utilisateurs non universitaires des connaissances et de la technologie est devenue une exigence de financement. La participation d'utilisateurs des connaissances ou de la technologie ou de partenaires qui n'appartiennent pas au milieu universitaire (p. ex., des organisations du secteur privé, du secteur public ou du secteur bénévole) a été fortement encouragée depuis 2001, mais ce n'est qu'avec le concours de 2012 qu'elle est devenue obligatoire. Les exigences relatives aux partenaires ont changé après le lancement en 2009 de la Stratégie en matière de partenariats et d'innovation (SPI) du CRSNG. Cette stratégie vise à supprimer les obstacles qui empêchent les entreprises et les chercheurs d'établir des liens et des partenariats et de collaborer efficacement. Elle vise à établir des relations durables entre des chercheurs universitaires et des partenaires; à simplifier l'accès des partenaires aux programmes du CRSNG; à établir un lien entre les personnes et les compétences en encourageant le PHQ à acquérir des compétences pertinentes pour l'industrie, ce qui facilitera leur emploi dans l'industrie; et à attribuer les investissements en recherche aux priorités nationales. L'exigence d'intégrer des partenaires canadiens aux demandes présentées dans le cadre du Programme de PRCS a été formulée pour assurer que l'investissement de fonds publics canadiens apporte des avantages directs au système de santé et à l'économie du Canada. En 2012, l'exigence voulant que les projets appuyés par une subvention de PRCS prévoient une *nouvelle* collaboration en recherche entre un chercheur en SNG et un chercheur en sciences de la santé a été supprimée. Cette modification a assoupli les critères de financement, les étapes subséquentes des projets réalisés par la même équipe de chercheurs pouvant maintenant être appuyées. Les objectifs actuels du programme sont similaires à ceux de 2003, mais le troisième objectif, revu en 2012, met davantage l'accent sur l'obtention de résultats concrets qui peuvent procurer des avantages directs pour le Canada : faire avancer la recherche interdisciplinaire débouchant sur des connaissances et des technologies susceptibles d'apporter des avantages pour le Canada en améliorant les services ou le système de santé et, le cas échéant, de donner lieu à des occasions économiques au Canada. Le tableau 1 présente les statistiques du concours annuel pour le Programme de PRCS. De 1999 à 2008, le taux de réussite des demandes a été de 25 p. 100, et le montant moyen de la subvention totale a quelque peu augmenté au fil des ans (passant de 242 000 \$ en 1999 à 386 000 \$ en 2008).

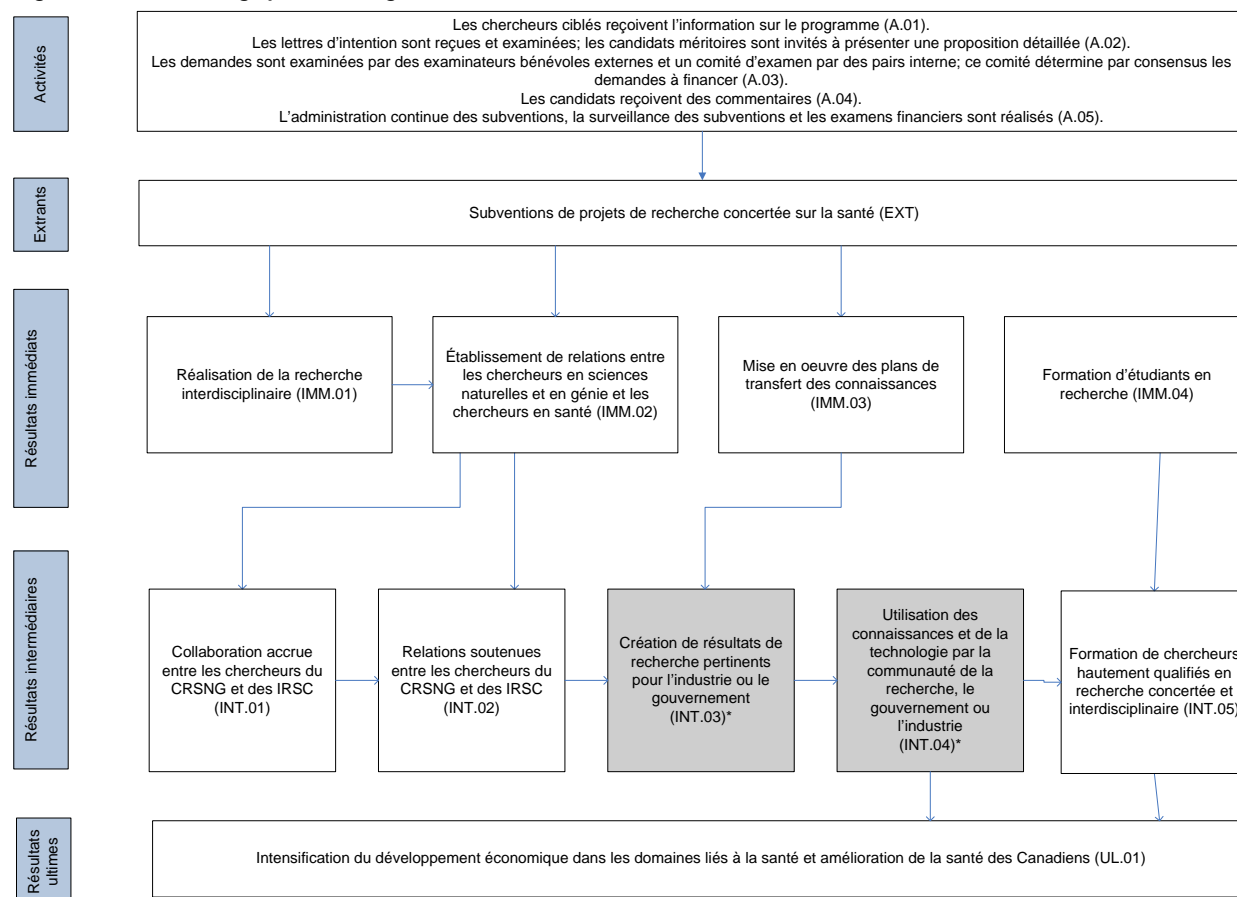
Tableau 1 : Statistiques relatives aux concours de PRCS (1999-2012)

Année du concours	Lettres d'intention reçues	Nombre de demandes reçues	Nombre de subventions accordées	Taux de réussite des lettres d'intention	Taux de réussite des demandes
1999	S.O.	119	30	S.O.	25 %
2000	S.O.	63	27	S.O.	43 %
2001	S.O.	63	19	S.O.	30 %
2002	S.O.	59	20	S.O.	34 %
2004	S.O.	111	18	S.O.	16 %
2005	209	159	17	8 %	11 %
2006	237	54	18	8 %	33 %
2007	256	65	17	7 %	26 %
2008	298	100	34	11 %	34 %
2009	282	96	29	10 %	30 %
2010	326	112	31	10 %	28 %
2011	342	118	34	10 %	29 %
2012	516	149	37	7 %	25 %
Total	2 466	1 268	331	9 %	26 %

Remarque : Il est à noter qu'à partir de 2003, le concours a été déplacé d'octobre à janvier. C'est pourquoi l'année en cours ne fait pas partie du tableau. L'année du concours est l'année où les fonds ont été accordés. Les organismes ont demandé aux chercheurs de présenter des lettres d'intention uniquement en 2005.

Le modèle logique (Figure 1) indique les liens entre les activités du Programme de PRCS et ses résultats ultimes. Il décrit l'ensemble des activités qui composent le programme et la série des extrants et des résultats qui devraient découler de ces activités. Il constitue un « plan d'action » qui relie les activités aux résultats ultimes et indique les étapes qui témoignent de la progression vers les résultats attendus du CRSNG et des IRSC. Cinq niveaux de rendement sont décrits dans le modèle logique : activités; extrants; résultats immédiats; résultats intermédiaires et résultats ultimes. Il est important de souligner que l'objectif d'atteindre les résultats intermédiaires INT.03 et INT.04 n'est entré en vigueur qu'en 2012, lorsque la participation de partenaires est devenue une exigence de financement.

Figure 1 : Modèle logique du Programme de PRCS



* Les résultats INT.03 et INT.04 n'ont été adoptés qu'en 2012.

Activités et extrants

Voici les activités de programme qui relèvent du personnel du CRSNG et des IRSC.

- Publication et promotion du programme pour les chercheurs ciblés (A.01) – Le CRSNG publie un guide du programme pour les chercheurs universitaires, qui comprend une description du programme et de l'information sur les modalités de présentation d'une demande pour les subventions de PRCS et à d'autres programmes du CRSNG. La description du programme est affichée dans les sites Web respectifs du CRSNG et des IRSC, et les deux organismes en font la promotion à l'occasion de réunions régionales et d'autres activités.
- Les lettres d'intention sont reçues et évaluées; les candidats méritoires sont invités à présenter une demande (A.02) – Les parties intéressées présentent une lettre d'intention qui décrit brièvement le projet proposé. Les candidats dont la demande satisfait aux critères des subventions de PRCS et reçoit un solide appui de la part des évaluateurs sont invités à présenter une demande.

- Les demandes sont évaluées par des évaluateurs bénévoles externes et un comité d'évaluation par les pairs (A.03) – Les demandes sont évaluées par des experts externes et par un comité d'évaluation par les pairs en fonction des critères de sélection du programme. Elles sont notées à l'aide de l'échelle de notation des IRSC qui va de 0 à 4.9. Celles qui reçoivent une note finale de 3.5 ou plus sont admissibles au financement.
- Commentaires aux candidats (A.04) – Les candidats retenus et rejetés reçoivent de la part des évaluateurs des commentaires sur leurs points forts et leurs points faibles, ainsi que des conseils pour améliorer leurs futures demandes.
- Surveillance des subventions de PRCS (A.05) – La surveillance du programme consiste en une surveillance financière et en une évaluation des résultats du programme à l'aide d'un sondage administré aux titulaires d'une subvention. Ceux-ci doivent présenter au CRSNG un rapport d'étape et un rapport final.

Ces activités permettent au CRSNG et aux IRSC de produire les extraits du programme, c'est-à-dire la documentation sur le programme et les subventions de PRCS.

Résultats

Dans le cadre du Programme de PRCS, il faut obtenir des résultats à différents moments. Il est important de souligner que l'atteinte des résultats dépend des activités et des décisions des titulaires d'une subvention et qu'elle échappe au contrôle direct du CRSNG et des IRSC.

Résultats immédiats

Les résultats immédiats sont des résultats qui découlent directement des activités liées au Programme de PRCS et qui sont obtenus pendant la durée de la subvention. Pendant cette période, les titulaires d'une subvention réalisent des travaux de recherche interdisciplinaire (IMM.01). En réalisant des travaux de recherche, les chercheurs en SNG et les chercheurs en santé établissent des relations (IMM.02) et commencent à mettre en œuvre les plans pour le transfert des connaissances (IMM.03). Simultanément, le PHQ (p. ex., des étudiants, des associés de recherche, des stagiaires) reçoit une formation en recherche (IMM.04).

Résultats intermédiaires

Les résultats intermédiaires doivent se produire après la fin des subventions de PRCS. Les relations qui ont été établies entre les chercheurs en SNG et les chercheurs en santé pendant la durée du projet devraient accroître la collaboration (INT.01), ce qui en retour devrait contribuer à la durabilité de ces relations (INT.02). La collaboration entre les chercheurs en SNG et les chercheurs en santé et l'élaboration de plans préliminaires pour le transfert des connaissances représentent les principaux objectifs du Programme de PRCS. En effet, la collaboration et les plans pour le transfert des connaissances contribueront à assurer la pertinence et l'utilité des résultats de la recherche pour l'industrie ou la politique publique (INT.03) et favoriseront l'utilisation des connaissances et de la technologie par le milieu de la recherche, le gouvernement ou l'industrie (INT.04). Grâce à la formation en recherche donnée pendant la

durée de la subvention (IMM.04), les chercheurs ou techniciens hautement qualifiés sont formés en recherche concertée et interdisciplinaire (INT.05).

Résultats ultimes

Le résultat ultime est l'objectif à long terme visé par le programme. Au fil du temps, la modification des politiques et des pratiques qui découlera de l'utilisation des résultats de la recherche réalisée dans le cadre du Programme de PRCS et l'augmentation du nombre de chercheurs ou de techniciens hautement qualifiés formés en recherche concertée et interdisciplinaire contribueront à l'intensification du développement économique dans les domaines liés à la santé et amélioreront la santé des Canadiens (UL.01)

1.2 Questions d'évaluation

Les questions d'évaluation ont d'abord été formulées à l'aide d'une série de questions importantes basées sur les éléments fondamentaux de la Politique sur l'évaluation (2009) du Secrétariat du Conseil du Trésor et sur les commentaires de la direction du CRSNG et des IRSC (Tableau 2).

Les résultats *intermédiaires* du programme ciblés par la septième question d'évaluation n'existaient pas avant 2012, date à laquelle la participation de partenaires est devenue une exigence de financement. C'est pourquoi il n'est pas possible d'évaluer le rendement antérieur du programme en se basant sur ces résultats. Par contre, l'évaluation des contributions faites dans ces domaines jusqu'à maintenant pourrait permettre d'établir un point de référence pour évaluer à l'avenir la mesure dans laquelle les nouvelles exigences relatives aux partenaires ont influé sur l'orientation de la recherche et l'utilisation des résultats.

Tableau 2 : Questions d'évaluation

Questions d'évaluation
<p>Pertinence : Mesure dans laquelle le Programme de PRCS répond à un besoin démontré, est pertinent pour le gouvernement fédéral et répond à un besoin démontrable</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dans quelle mesure le Programme de PRCS cadre-t-il avec les objectifs stratégiques et les priorités du CRSNG, des IRSC et du gouvernement en sciences et en technologie (S et T)? 2. Le gouvernement fédéral a-t-il un rôle à jouer dans le financement du Programme de PRCS? 3. Dans quelle mesure le Programme de PRCS répond-il toujours à un besoin démontrable? <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Quel est le caractère exceptionnel du Programme de PRCS pour les chercheurs en sciences naturelles et en génie et les chercheurs en santé?
<p>Conception et exécution : La mesure dans laquelle le Programme de PRCS est administré et exécuté de la manière prévue</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Quelles améliorations, le cas échéant, devraient être apportées aux processus d'évaluation (A.03) et de surveillance (A.05)?
<p>Efficacité : Mesure dans laquelle le Programme de PRCS progresse ou semble progresser vers les résultats attendus</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Dans quelle mesure le Programme de PRCS a-t-il favorisé l'établissement de relations de collaboration à long terme entre des chercheurs en santé et des chercheurs en science? (IMM.01, IMM.02, INT.01, INT.02) <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Dans quelle mesure le Programme de PRCS a-t-il favorisé la résolution de problèmes de santé qui nécessitent des travaux de recherche concertée et multidisciplinaire? (IMM.01) 6. Dans quelle mesure les stagiaires acquièrent-ils de l'expertise, des compétences techniques et des compétences professionnelles? (INT.05) 7. Dans quelle mesure les projets appuyés par une subvention de PRCS favorisent-ils le transfert des connaissances aux utilisateurs finals ou aux intervenants? (IMM.03, INT.04) <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Dans quelle mesure les partenaires communautaires ou industriels participent-ils à la recherche appuyée par une subvention de PRCS? (INT.03, INT.04) 7.2 Dans quelle mesure les connaissances, la technologie et l'expertise ont-elles été transférées aux organisations partenaires (des entreprises établies au Canada ou des organisations gouvernementales)? (IMM.03, INT.04) 7.3 Dans quelle mesure les résultats de la recherche sont-ils pertinents pour l'industrie ou le gouvernement? Comment les partenaires communautaires ou industriels ont-ils utilisé les résultats de la recherche universitaire et comment en ont-ils tiré parti? (INT.03, INT.04) 7.4 Quels facteurs ont limité ou favorisé le transfert des résultats? (IMM.03, INT.04, INT.04)
<p>Rentabilité et économie : Utilisation des ressources du Programme de PRCS pour produire les extrants et progresser vers les résultats prévus</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Dans quelle mesure le Programme de PRCS est-il exécuté de façon efficace et efficiente? (A.01-A.05) <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Est-il possible d'améliorer la rentabilité du Programme de PRCS (c.-à-d. est-il possible d'élaborer les extrants de façon plus économique)? (A.01-A.05)

1.3 Conception et méthodes

Un modèle quasi expérimental (avec des groupes non équivalents) a été utilisé pour estimer les retombées du Programme de PRCS. Les chercheurs qui ont demandé une subvention de PRCS mais qui n'en ont pas reçue ont constitué le groupe de comparaison.

Examen des documents

L'examen des documents a fourni l'historique et le contexte pour l'interprétation des résultats et a orienté les questions d'évaluation liées à la pertinence ainsi qu'à l'efficacité et à l'économie. Une gamme de documents ont été examinés, notamment les suivants : descriptions du programme, modèle logique du programme, information financière, modèles de rapport, formulaires de demande et documents liés au processus d'évaluation par des pairs.

Examen des données administratives

Les données administratives sur tous les chercheurs enregistrées dans le Système informatisé de gestion des subventions et bourses (SIGSB) du CRSNG ont servi d'information contextuelle aux fins de l'évaluation.

Examen des dossiers

L'objectif de l'examen des dossiers était de répondre à un certain nombre des questions d'évaluation. L'examen des dossiers a été réalisé par le personnel d'évaluation du CRSNG et a consisté à extraire des données des rapports finals dont la date de fin se situait entre 1999-2000 et 2007-2008. Un dossier de subvention typique contient la demande de subvention, les lettres d'appui, le rapport final rédigé par le chercheur principal, un rapport de clôture du dossier rempli par le personnel du CRSNG et un état de compte. L'examen a porté au total sur 145 rapports finals de projet et rapports de fermeture de dossier.

Sondages en ligne et au téléphone

Les sondages en ligne ont été conçus pour fournir des données quantitatives et qualitatives afin de répondre à plusieurs questions d'évaluation, en particulier celles qui concernent les résultats immédiats et intermédiaires du programme. Les groupes suivants, associés à des projets réalisés entre 1999-2000 et 2008-2009, ont été interrogés :

- *Chercheurs appuyés* – Les candidats et les cocandidats du Programme de PRCS ont été interrogés en ligne. Lorsqu'ils avaient reçu du financement pour plus d'un projet, le sondage portait sur le plus ancien projet appuyé.
- *Chercheurs non appuyés* – Les candidats et les cocandidats qui n'ont pas été retenus ont aussi été interrogés en ligne. Lorsqu'ils avaient présenté plus d'une demande de subvention de PRCS, le sondage portait sur le plus ancien projet non appuyé. Lorsqu'ils avaient été parfois retenus et parfois non retenus, ils étaient considérés comme des « chercheurs appuyés ».
- *Partenaires appuyés* – Un sondage téléphonique a été réalisé auprès des partenaires indiqués dans les demandes de subvention de PRCS retenues. Malheureusement, les coordonnées des

partenaires qui ont commencé à participer après le début du projet n'étaient pas disponibles. Un représentant important de chaque organisation qui a établi un partenariat avec un chercheur appuyé dans le cadre du Programme de PRCS a été interrogé.

- *Personnel hautement qualifié* – Les étudiants de premier cycle, les étudiants diplômés, les étudiants au doctorat, les stagiaires postdoctoraux et le personnel de recherche qui ont participé à un projet appuyé par une subvention de PRCS ont été invités à répondre à un sondage en ligne.

Le taux de réponse au sondage pour les chercheurs appuyés et non appuyés est acceptable compte tenu de la méthode et du fait que les chercheurs ont dû répondre à des questions sur des projets qui s'étaient terminés il y a de nombreuses années (tableau 3). Comme on pouvait s'y attendre, le taux de réponse a été supérieur chez les chercheurs appuyés par rapport aux chercheurs non appuyés. Les 113 candidats et cocandidats qui ont répondu au sondage représentent 58 projets uniques¹ et les chercheurs non appuyés, 130 projets uniques.

Parmi les 113 chercheurs appuyés qui ont répondu au sondage, les candidats étaient surreprésentés, constituant 50 p. 100 des participants, mais seulement 28 p. 100 de la population. Le taux de réponse le plus élevé chez les candidats (c.-à-d. 43 p. 100 comparativement à 19 p. 100 chez les cocandidats) n'est pas surprenant, parce que les candidats sont plus engagés que les cocandidats. Les candidats et les cocandidats ont été considérés comme un seul groupe aux fins de l'analyse. La pondération a été utilisée pour corriger la sous-représentation des cocandidats et des chercheurs non appuyés parmi les participants. Le rapport présente donc le nombre pondéré de cas, qui diffère du nombre non pondéré de cas indiqué au tableau 3.

Les résultats des sondages administrés au PHQ et aux partenaires n'ont pu être utilisés en raison du faible nombre de participants. Pour des raisons de confidentialité, le CRSNG n'a pas accès aux coordonnées des membres du PHQ qui ont participé aux programmes de subventions. La méthode d'échantillonnage basé sur les participants a donc été utilisée : on a demandé aux chercheurs d'envoyer au PHQ une invitation à répondre au sondage et un rappel subséquent. Cette méthode a déjà été utilisée avec succès pour réaliser des évaluations similaires, mais dans le cas présent, seulement 20 p. 100 des chercheurs qui ont répondu au sondage ont envoyé l'invitation au PHQ. Cela est probablement dû au fait que les projets avaient été réalisés de nombreuses années auparavant et que les chercheurs n'étaient peut-être plus en contact avec le PHQ.

¹ Les 58 projets représentent la moitié (50 p. 100) des 116 projets échantillonnés pour le sondage après suppression des doubles.

Tableau 3 : Taux de réponse au sondage

	Chercheurs appuyés	Chercheurs non appuyés	Partenaires	PHQ
Population	416	794	17	371 (estimation)
Échantillon	416	794	16	371 (estimation)
Réponses	113	118	5	8
Taux de réponse	27 %	15 %	28 %	2 % (estimation)
Erreur d'échantillonnage	±6,7 %	±7,7 %	±30,9 %	±33,9 %

Remarque : La population de PHQ a été estimée en fonction du nombre total de projets représentés par la population de chercheurs et du nombre moyen de membres du PHQ par projet indiqué dans les rapports finals des titulaires d'une subvention (c.-à-d. $116 \times 3,2$). Le partenaire qui a participé à une mini-étude de cas a été exclu de l'échantillon du sondage afin de réduire le fardeau de réponse.

On a eu recours au test khi carré de Pearson et à une analyse de variance (ANOVA) pour étudier au besoin les différences entre les chercheurs appuyés et les chercheurs non appuyés. Les cas où il existe d'importantes différences statistiques sont indiqués dans le rapport. Les sondages administrés auprès du PHQ et des partenaires n'ont pu être utilisés comme champ d'enquête dans l'évaluation en raison du faible taux de réponse. Les retombées de cette lacune sur l'évaluation du rendement du programme sont discutées plus en profondeur dans la section des points forts et des limitations.

Mini-études de cas

De mini-études de cas ont été réalisées pour permettre une compréhension plus approfondie des résultats obtenus dans le cadre des projets appuyés par une subvention de PRCS selon les chercheurs, les partenaires et le PHQ. Pour mieux comprendre ce que signifie un projet appuyé par une subvention de PRCS réussi, on a retenu uniquement les projets qui sont considérés comme réussis sur le plan des résultats de la recherche, de la collaboration et du transfert des connaissances. En outre, les projets ont été choisis de façon à assurer une diversité pour les aspects suivants : discipline; sujet de recherche; taille du projet (c.-à-d. montant du financement); date de fin; et emplacement géographique. Compte tenu des restrictions budgétaires imposées à l'évaluation, il a été décidé qu'il valait mieux réaliser cinq études de cas à petite échelle plutôt qu'un plus petit nombre d'études de cas approfondies. Au besoin, les études de cas ont été fondées sur les données collectées dans d'autres champs d'enquête. En outre, des entrevues semi-structurées ont été réalisées auprès de 12 chercheurs, d'un partenaire et de deux membres de PHQ. L'équipe d'évaluation a tenté de choisir des projets auxquels des partenaires avaient participé, mais les partenaires consultés ont indiqué qu'ils connaissaient peu le projet; au bout du compte, seulement un partenaire dont la participation a été limitée a été interrogé. Comme il a été souligné, peu de partenaires ont participé aux projets appuyés par une subvention de PRCS, et il a été difficile de retrouver le PHQ et de communiquer avec lui aux fins des études de cas.

Points forts et limitations

La conception quasi expérimentale et la portée de l'évaluation étaient de portée générale, parce qu'en raison de son importance, le programme était considéré comme à faible risque dans le plan d'évaluation organisationnel du CRSNG.

Les données sur lesquelles repose l'évaluation des résultats en matière de formation et d'emploi du PHQ auraient été plus solides si le taux de réponse au sondage avait été plus élevé chez le PHQ. L'équipe d'évaluation a donc dû se fier aux chercheurs pour envoyer au PHQ une invitation à répondre au sondage. En l'absence de réponses de la part du PHQ, elle a dû se fier à l'information fournie par les chercheurs et les partenaires pour évaluer les retombées sur le PHQ, même si certains chercheurs n'avaient qu'une connaissance directe limitée de ces retombées. Étant donné que le Programme de PRCS est considéré comme à faible risque et que les retombées de la recherche sont plus importantes que les retombées sur le PHQ, cette stratégie d'atténuation a été considérée comme suffisante.

Les données de sondage auraient pu solidifier l'évaluation de l'utilisation et des retombées des résultats de la recherche, mais le programme n'était pas axé sur l'atteinte de ces résultats pendant la période ciblée par l'évaluation. L'absence de résultats pour le sondage administré aux partenaires n'a donc pas nui considérablement à l'évaluation du rendement du programme pendant cette période. Par contre, il sera très important d'obtenir le point de vue des partenaires dans le cadre de la prochaine évaluation.

L'évaluation comportait une autre limitation : l'utilisation d'un groupe de comparaison non équivalent. Les chercheurs non appuyés² ont constitué un groupe de comparaison non équivalent, parce que le comité d'évaluation par les pairs a attribué à leur projet une note inférieure à celle des projets appuyés. Cela signifie que si un plus grand nombre de chercheurs appuyés déclaraient avoir atteint des résultats par rapport aux chercheurs non appuyés, cette différence pourrait résulter des différences inhérentes dans la qualité des projets plutôt que du financement offert par le Programme de PRCS³. Par ailleurs, environ la moitié des chercheurs qui ont constitué le groupe de comparaison étaient associés à des projets suffisamment méritoires pour recevoir des fonds d'autres sources en l'absence d'une subvention de PRCS. De plus, le groupe de comparaison qui a été utilisé pour évaluer l'efficacité du programme en particulier ne comptait que des chercheurs qui avaient trouvé d'autres sources de financement

² Le groupe de comparaison comprenait des chercheurs associés à des projets qui, selon le comité d'évaluation par les pairs, pouvaient être appuyés (c.-à-d. des projets qui n'ont pas été appuyés en raison du budget limité du programme) et à des projets qui ne pouvaient pas être appuyés (c.-à-d. des projets qui n'étaient pas suffisamment méritoires pour être appuyés).

³ Au bout du compte, les projets appuyés par une subvention de PRCS n'étaient pas plus susceptibles que les projets non appuyés d'avoir des retombées globales démontrées. Cela signifie que le risque de surestimer les retombées du Programme de PRCS en raison d'un groupe de comparaison non équivalent était moins préoccupant que prévu initialement.

pour leurs projets. C'est pourquoi il semblait logique d'utiliser les chercheurs non appuyés pour le groupe de comparaison.

2 PRINCIPALES CONSTATATIONS – PERTINENCE

Question 1 : Dans quelle mesure le Programme de PRCS cadre-t-il avec les objectifs stratégiques et les priorités du CRSNG, des IRSC et du gouvernement en sciences et en technologie (S et T)?

Le Programme de PRCS contribue au résultat stratégique du CRSNG 3.0 (L'innovation – l'utilisation productive des nouvelles connaissances en sciences naturelles et en génie), ainsi qu'au résultat stratégique des IRSC (une entreprise de recherche en santé de renommée mondiale qui crée, dissémine et applique de nouvelles connaissances dans tous les domaines de la recherche en santé), parce qu'il vise à promouvoir des relations de collaboration entre des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé, ainsi qu'avec le secteur privé, le secteur public et le secteur bénévole et qu'il contribue au transfert et à l'utilisation des connaissances. De même, l'accent qu'il met sur la recherche interdisciplinaire et la participation de partenaires est aligné sur les priorités énoncées dans la stratégie en matière de S et T du gouvernement du Canada, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*⁴. Selon cette stratégie, les sciences et les technologies de la santé et des sciences de la vie connexes représentent un domaine prioritaire dans lequel les organismes subventionnaires doivent « travailler de concert pour constituer une masse critique de compétences ». Le gouvernement fédéral s'attend à ce que les organismes « soutiennent la recherche multidisciplinaire qui réunit l'expertise de différents domaines », ce qui coïncide aussi à l'objectif du Programme de PRCS, qui est de faciliter la production et l'utilisation de nouvelles connaissances en sciences de la santé grâce à la collaboration avec des chercheurs en SNG.

Conclusions : Le Programme de PRCS est aligné sur les objectifs stratégiques et les priorités du CRSNG, des IRSC et du gouvernement dans les domaines des S et T, notamment la stratégie en matière de S et T qui invite les organismes subventionnaires à travailler ensemble au financement de la recherche multidisciplinaire qui réunit l'expertise de divers domaines, à offrir des possibilités de formation aux Canadiens et à encourager les partenariats entre divers secteurs.

Question 2 : Le gouvernement fédéral a-t-il un rôle à jouer dans le financement du Programme de PRCS?

Selon la stratégie en matière de S et T (gouvernement du Canada, 2007), le rôle du gouvernement fédéral dans la recherche et développement (R et D) est d'encourager l'investissement du secteur privé dans la S et T, de financer la R et D dans les universités et les collèges, d'entreprendre des travaux de S et T et de favoriser les partenariats nationaux et

⁴ Nouveau gouvernement du Canada, *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, Ottawa : auteur, 2007.

internationaux. Ensemble, le CRSNG et les IRSC assument une grande partie de ce rôle en finançant la recherche universitaire, en encourageant l'établissement de partenariats entre les secteurs et en formant la prochaine génération de scientifiques et d'ingénieurs qualifiés et talentueux.

Le rôle du CRSNG est d'investir dans les gens, la découverte et l'innovation afin d'accroître la capacité scientifique et technologique du Canada au profit de tous les Canadiens (CRSNG, 2012).

[Le mandat des IRSC est] d'exceller, selon les normes internationales reconnues de l'excellence scientifique, dans la création de nouvelles connaissances et leur application en vue d'améliorer la santé de la population canadienne, d'offrir de meilleurs produits et services de santé et de renforcer le système de santé du Canada (IRSC, 2012).

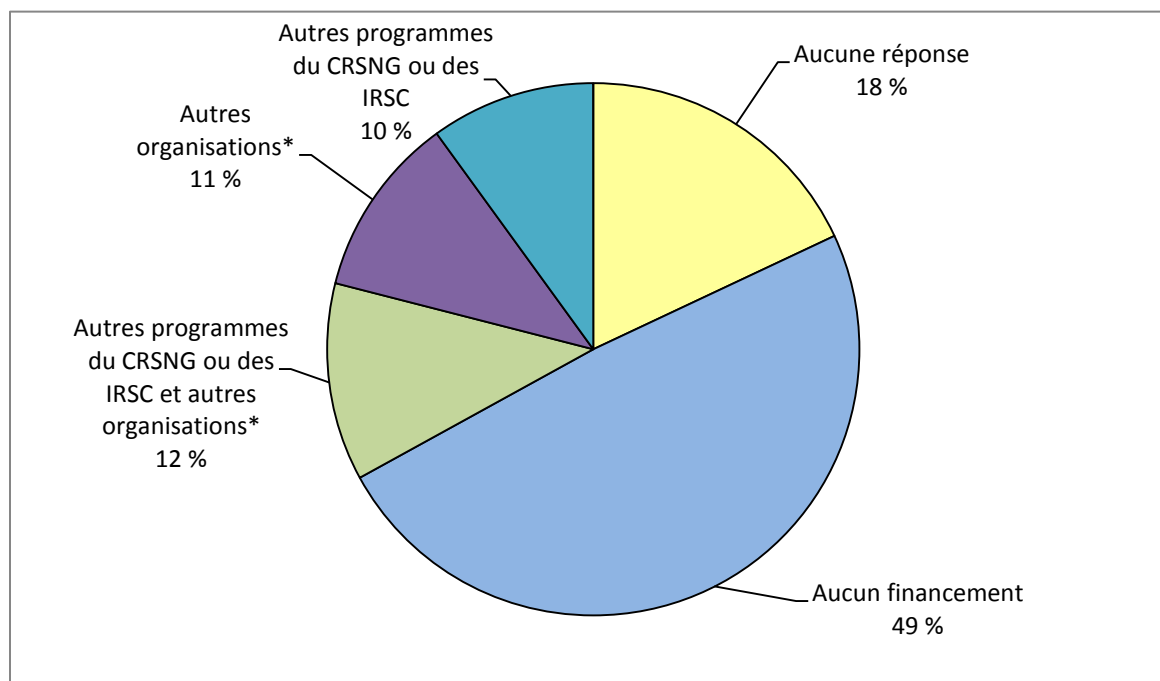
Comme il a été mentionné dans la section précédente, le Programme de PRCS contribue tant au mandat du CRSNG qu'à celui des IRSC.

L'évaluation du rôle du gouvernement fédéral dans l'exécution d'un programme comprend habituellement une évaluation complète d'autres programmes non fédéraux identiques à ce programme. Cependant, cette évaluation n'a pas été réalisée dans le cadre de la présente évaluation, parce qu'il est improbable que des programmes se chevauchent à l'échelle nationale. Le CRSNG et les IRSC occupent une place unique au Canada à titre de seuls fournisseurs fédéraux de fonds pour la recherche en SNG et en santé. Il a donc été jugé que le fait de ne pas consacrer les ressources d'évaluation à la recherche de chevauchements du Programme de PRCS et de programmes non fédéraux à l'échelle nationale était peu risqué. Par contre, la disponibilité d'autres sources de financement a été brièvement explorée dans les sondages administrés aux chercheurs et dans les études de cas.

Même si seulement un peu plus de la moitié des candidats (53 p. 100) n'ont pas l'impression que le Programme de PRCS est la seule possibilité de financement pour les projets de recherche concertée en SNG et en santé, les résultats du sondage indiquent de fait que les possibilités de financement similaires sont peu nombreuses; il était rare que les chercheurs puissent compter sur une aide financière offerte par des organisations autres que le CRSNG et les IRSC en l'absence d'une subvention de PRCS. La figure 2 montre que seulement 11 p. 100 des chercheurs non appuyés ont réalisé leur projet (en totalité ou en partie) sans avoir reçu de l'aide du CRSNG ou des IRSC (c.-à-d. avec l'aide d'autres programmes de financement fédéraux, de partenaires industriels, d'un gouvernement provincial ou d'organismes sans but lucratif). Un pourcentage similaire de chercheurs (12 p. 100) ont reçu de l'aide des deux organismes et d'autres sources. L'absence de possibilités de financement qui chevauchent le Programme de PRCS est également confirmée par le fait que plus des deux tiers (68 p. 100) des chercheurs non appuyés qui ont trouvé une aide financière pour réaliser leur projet ont dû en modifier la portée ou l'objectif pour l'obtenir (voir la question d'évaluation 5.1, figure 4). S'il existait d'importantes possibilités de financement similaires au Programme de PRCS, un plus grand nombre de projets auraient été réalisés sans qu'il soit nécessaire de les modifier.

Les chercheurs interrogés dans le cadre des études de cas pensent en général que le Programme de PRCS est unique à titre de source de financement de la recherche concertée qui réunit des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé. Leurs opinions à ce sujet sont traitées plus à fond dans la prochaine section.

Figure 2 : Sources de financement pour les projets qui n'ont pas été appuyés par le Programme de PRCS



Source : Sondage auprès des chercheurs (n pondéré = 152)

*Les autres sources comprennent les programmes de financement fédéraux, les partenaires industriels, les gouvernements provinciaux et les organismes sans but lucratif.

Conclusions : Le Programme de PRCS vise à aider le CRSNG et les IRSC à remplir leur mandat, qui est d'appuyer la recherche concertée et interdisciplinaire et le transfert des connaissances en vue d'apporter aux Canadiens des avantages sur le plan de la santé et de l'économie. Selon les données disponibles, il existerait peu d'autres sources de financement similaires.

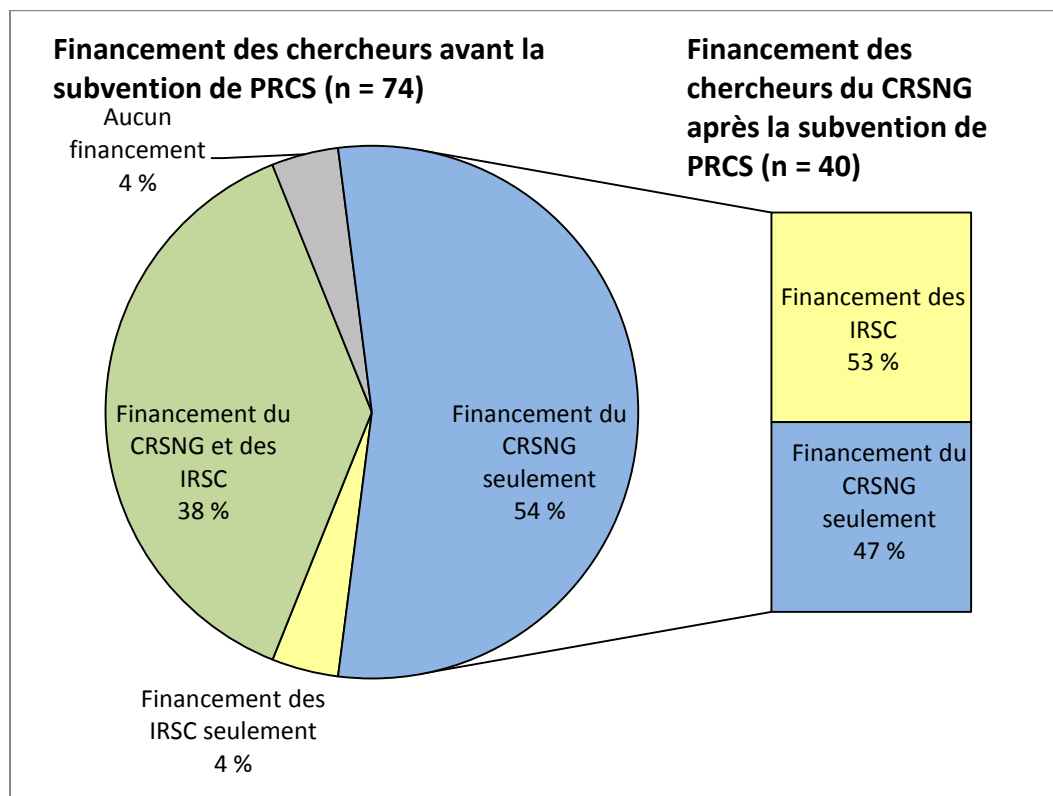
Questions 3 et 3.1 : Dans quelle mesure le Programme de PRCS répond-il toujours à un besoin démontrable? Quel est le caractère exceptionnel du Programme de PRCS pour les chercheurs en SNG et les chercheurs en santé?

Au cours de ses premières années d'existence (1999-2001), le Programme de PRCS avait notamment pour objectif de combler un créneau dans l'éventail des programmes de financement de la recherche du CRSNG et des IRSC en transférant des chercheurs en SNG aux nouveaux IRSC. En 2005, le personnel du Programme de PRCS a réalisé une étude pour évaluer si cet objectif avait été atteint. L'étude portait sur les modèles de financement de 74 chercheurs qui avaient reçu une subvention de PRCS au cours de la période 1999-2002. On a découvert que 38 p. 100 de ces chercheurs avaient déjà reçu des subventions des deux organismes subventionnaires et que plus de la moitié (54 p. 100) n'avaient reçu que des fonds du CRSNG (figure 3). Les autres n'avaient reçu que des fonds des IRSC (4 p. 100) ou n'avaient rien reçu du tout (4 p. 100).

Parmi les 40 chercheurs qui n'avaient reçu que des fonds du CRSNG⁵ auparavant, 45 p. 100 avaient reçu une subvention des IRSC après avoir reçu une subvention de PRCS, soit à titre de candidat, soit à titre de cocandidat. Cela laisse à penser que le programme a au moins assez bien réussi à renforcer les liens entre les chercheurs du CRSNG et les IRSC, même s'il est important de souligner que le mouvement du CRSNG vers les IRSC peut être attribuable à la création des IRSC en 2000 plutôt qu'au lancement du Programme de PRCS. Comme l'objectif du programme a changé en 2001, aucune autre ressource d'évaluation n'a été consacrée à l'exploration plus approfondie de cette question.

⁵ L'information qui aurait permis de savoir si les chercheurs avaient reçu des fonds du prédécesseur des IRSC, le Conseil de recherches médicales du Canada, n'était pas disponible.

Figure 3 : Sources de financement des chercheurs avant et après la subvention de PRCS



Source : Données sur le programme

Depuis 2001, le créneau occupé par le Programme de PRCS est de fournir des fonds pour régler des problèmes qui nécessitent la participation de chercheurs en SNG et de chercheurs en santé. Les deux organismes ont eu des programmes qui finançaient des projets de recherche concertée, mais non des programmes qui finançaient la collaboration multidisciplinaire entre des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé. Les subventions de projets stratégiques du CRSNG financent des travaux préliminaires auxquels participent des partenaires, mais elles sont limitées à des domaines ciblés des SNG. De plus, même si des cocandidats qui n'appartiennent pas à une discipline des SNG peuvent recevoir jusqu'à 30 p. 100 de la subvention, cela n'est pas le cas pour les chercheurs en sciences de la santé. De même, si une demande comportant un volet santé était présentée en vue d'obtenir une subvention de recherche et développement coopérative du CRSNG, qui appuie des projets de recherche coopérative où les partenaires fournissent une contribution en espèces, le CRSNG ne financerait que le volet SNG du projet. Le candidat devrait trouver ailleurs des fonds supplémentaires pour le volet santé. Par ailleurs, les subventions de fonctionnement du Programme de recherche en collaboration avec l'industrie des IRSC financent des projets de recherche concertée auxquels participent des chercheurs universitaires et des partenaires de l'industrie canadienne, mais uniquement dans les domaines de la santé.

Les deux sections précédentes qui concernent les première et deuxième questions d'évaluation font ressortir le fait que le gouvernement du Canada a indiqué dans sa stratégie en matière de S et T qu'on a clairement besoin de mécanismes axés sur la collaboration et la multidisciplinarité et que, selon les données disponibles, il n'existe pas beaucoup d'autres sources de financement similaires. Le nombre élevé de lettres d'intention reçues (voir le tableau 1), les résultats des sondages administrés aux chercheurs et les entrevues réalisées avec des chercheurs confirment la forte demande du programme et la perception de sa nécessité. Tant les chercheurs appuyés que non appuyés interrogés conviennent que le financement de la recherche concertée axée sur les SNG et les sciences de la santé répond à un important besoin (une moyenne de 6.2 et de 5.7 sur une échelle de 7 points) et que le programme est tout indiqué pour répondre à ce besoin (une moyenne de 5.0 et de 4.0 sur une échelle de 7). La nécessité de ce programme est également confirmée par le fait que tous les chercheurs interrogés dans le cadre des études de cas ont demandé une subvention de PRCS à maintes reprises et que dans tous les cas, les projets proposés représentaient une ou des étapes subséquentes de leur subvention de PRCS initiale. À leurs yeux, le Programme de PRCS représente la seule source de financement de la recherche concertée à laquelle participent des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé. Un chercheur a déclaré que le Programme de PRCS comble un immense fossé entre la recherche en santé et la recherche en génie et que lui et son équipe ne seraient jamais arrivés où ils sont aujourd'hui si ce programme n'avait pas existé. Lorsque ce chercheur a demandé des fonds aux IRSC, ceux-ci lui ont dit que son projet était trop axé sur le génie et lorsqu'il a demandé des fonds au CRSNG, celui-ci lui a dit que son projet était trop axé sur des questions cliniques. Dans l'ensemble, un chercheur appuyé sur cinq (20 p. 100) qui a reçu des fonds pendant la période de 1999 à 2008 a demandé de nouveaux fonds au moins une fois.

Selon les commentaires formulés par les chercheurs interrogés dans le cadre des cinq études de cas, il faudrait un éventail encore plus solide de programmes de financement de la recherche concertée qui réunit des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé plutôt qu'un seul programme qui finance la recherche basée sur des projets. Certains pensent que les organismes subventionnaires devraient contribuer à intégrer le Programme de PRCS dans des programmes de financement plus importants des deux organismes subventionnaires, et d'autres veulent des mécanismes de financement qui appuient les programmes de recherche. Quelques chercheurs interrogés pensent qu'il faudrait aussi prévoir un mécanisme de financement pour les étapes subséquentes de la recherche lorsqu'il est possible de passer aux étapes du transfert des connaissances et de la commercialisation⁶. Un chercheur interrogé a expliqué qu'un tel mécanisme serait un complément important du Programme de PRCS plutôt qu'un mécanisme qui remplacerait ce programme : le volet du transfert des connaissances et de la commercialisation complète une recherche réussie, mais n'est pas le point de départ de la recherche. Un autre chercheur a souligné que même s'il est très difficile d'inciter l'industrie à

⁶ On ne sait pas si ces chercheurs connaissent le programme De l'idée à l'innovation (INNOV) du CRSNG et le programme Démonstration des principes (PDP) des IRSC.

investir de l'argent, les chercheurs veulent avoir la possibilité de compléter dans une bonne proportion les fonds de l'industrie lorsque l'occasion se présente.

Conclusions : Les constatations de l'évaluation confirment qu'il est nécessaire d'avoir un programme qui finance les projets de recherche concertée axés sur les SNG et les sciences de la santé. La disponibilité limitée d'autres sources de financement et le besoin permanent du programme laissent à penser que celui-ci a comblé un créneau dans l'éventail des programmes de financement de la recherche au Canada. De fait, selon les conclusions des études de cas, le milieu de la recherche a l'impression qu'il faut un éventail plus solide de programmes de financement de la recherche concertée qui réunit des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé. Au nombre des suggestions faites par les chercheurs interrogés, mentionnons l'intégration des travaux du Programme de PRCS dans des programmes de financement plus importants des deux organismes subventionnaires et des mécanismes de financement supplémentaires qui appuient les programmes de recherche, le transfert des connaissances et la commercialisation.

3 PRINCIPALES CONSTATATIONS – CONCEPTION ET EXÉCUTION

Question 4 : Quelles améliorations, le cas échéant, devraient être apportées aux processus d'évaluation et de surveillance?

En 2006, un processus de présélection a été intégré au Programme de PRCS, exigeant que les candidats présentent une lettre d'intention pour indiquer qu'ils souhaitent présenter une demande. Entre 2006 et 2008, 1 000 lettres d'intention ont été reçues dans le cadre du programme. De ce nombre, 371 (c.-à-d. 37 p. 100) ont mené à la présentation d'une demande, dont 86 ont abouti à des projets appuyés. Selon les résultats du sondage administré aux chercheurs appuyés et non appuyés, ces deux groupes ont apprécié ce processus de demande en deux étapes (78 p. 100). Cependant, certains chercheurs se préoccupent de l'absence de commentaires. Ils suggèrent de transmettre des commentaires plus détaillés à l'étape de la lettre d'intention pour qu'ils soient en mesure d'améliorer la qualité de leur demande. Voici l'explication donnée par un chercheur.

Je comprends la nécessité de l'étape de la lettre d'intention, compte tenu du grand nombre de demandes; cependant, la réponse donnée à l'aide de cases cochées (oui ou non) qui indiquent si les conditions ont été satisfaites et l'insuffisance de commentaires sur les travaux proposés... ne donnent pas aux candidats rejetés suffisamment d'information sur la façon d'améliorer leur demande. [traduction libre]

Le temps et l'effort requis pour préparer une demande de financement dans le cadre du Programme de PRCS semblent raisonnables pour la majorité des chercheurs appuyés (67 p. 100), mais en général insuffisants pour les candidats qui n'ont pas reçu de fonds (36 p. 100).

On ne sait pas dans quelle mesure les candidats ont reçu des commentaires sur leur demande. Un peu plus de la moitié des chercheurs appuyés (60 p. 100) et des chercheurs non appuyés (55 p. 100) ont indiqué avoir reçu des commentaires, mais relativement peu ont dit ne pas en avoir reçus (10 p. 100 des chercheurs appuyés et 21 p. 100 des chercheurs non appuyés). Les autres ne savaient pas ou ont décidé de ne pas répondre à la question.

Parmi les chercheurs appuyés qui ont reçu des commentaires sur leur demande, 67 p. 100 étaient satisfaits de la qualité de ces commentaires et 11 p. 100 ne savaient pas. Seulement 17 p. 100 des chercheurs non appuyés étaient satisfaits de la qualité de ces commentaires et 21 p. 100 ne savaient pas.

Les trois quarts (75 p. 100) des chercheurs appuyés et neuf chercheurs non appuyés sur dix (91 p. 100) ont indiqué qu'ils ne connaissaient pas la structure du comité d'évaluation actuellement utilisé pour le Programme de PRCS. Malgré cela, 46 p. 100 du total des candidats ont l'impression que le processus d'évaluation est transparent, et 66 p. 100 ont confiance dans l'évaluation qui a été faite des propositions de recherche dans leur domaine. Il n'est pas surprenant de constater que les chercheurs non appuyés (38 p. 100) sont beaucoup moins susceptibles que les chercheurs appuyés (61 p. 100) d'avoir l'impression que le processus

d'évaluation des demandes est transparent ($p < 0,01$). En outre, les chercheurs non appuyés avaient beaucoup moins confiance dans l'évaluation qui a été faite des propositions de recherche dans leur domaine (24 p. 100 comparativement à 50 p. 100, $p < 0,01$).

En général, les titulaires d'une subvention (69 p. 100) estiment que les exigences du Programme de PRCS en matière de production de rapports sont similaires à celles d'autres programmes et qu'elles sont raisonnables compte tenu du montant du financement reçu (71 p. 100).

Même s'il y avait suffisamment de données sur le rendement pour documenter l'évaluation, certaines questions liées au processus de surveillance sont apparues pendant le déroulement de l'évaluation. D'abord, les coordonnées des partenaires qui ont commencé à participer après le début du projet et celles des membres du PHQ qui ont participé aux projets appuyés n'étaient pas disponibles. Il serait plus facile d'évaluer les retombées du programme sur les étudiants et les partenaires dans le cadre des futures évaluations et du processus de surveillance continue si les coordonnées étaient collectées au cours de ce processus. Les leçons tirées de la présente évaluation sont notamment que le fait de demander à des chercheurs d'envoyer à ces groupes une invitation à répondre au sondage ne permet pas d'obtenir des taux de réponse suffisamment élevés. Ensuite, il aurait été utile de collecter dans la demande ou le rapport final de l'information au sujet de l'appartenance principale des chercheurs (CRSNG ou IRSC). Enfin, il n'y avait aucun protocole d'échange des données sur les candidats entre le CRSNG et les IRSC. Cela a retardé l'évaluation, parce qu'il a fallu plusieurs mois aux deux comités d'éthique pour déterminer les données que les IRSC seraient en mesure de communiquer au CRSNG.

Conclusions

En général, les chercheurs appuient le processus de demande en deux étapes, mais ils sont critiques à l'égard de l'équité et de la transparence du processus d'évaluation des demandes, particulièrement les candidats non appuyés, même si la plupart des chercheurs admettent qu'ils connaissent peu la structure du comité d'évaluation actuel.

La préoccupation la plus courante des chercheurs appuyés et non appuyés est la quantité et la qualité des commentaires formulés sur leur lettre d'intention. Les chercheurs n'ont demandé aucun changement au processus de surveillance du programme.

Même s'il y avait suffisamment de données sur le rendement pour documenter l'évaluation, il y aurait lieu d'améliorer les aspects suivants : assurer que les coordonnées de tous les partenaires et de tous les membres du PHQ sont disponibles; que l'information sur l'appartenance principale des chercheurs (CRSNG ou IRSC) est disponible; et que les données sur les candidats peuvent être échangées efficacement et rapidement entre le CRSNG et les IRSC.

4 PRINCIPALES CONSTATATIONS – EFFICACITÉ

Question 5 : Dans quelle mesure le Programme de PRCS a-t-il favorisé l'établissement de relations de collaboration à long terme entre des chercheurs en santé et des chercheurs en science?

L'évaluation a porté sur la mesure dans laquelle les projets appuyés par une subvention de PRCS ont aidé à établir de nouvelles relations entre les chercheurs, la nature de ces relations pendant le projet et la fréquence à laquelle les chercheurs en SNG et les chercheurs en santé ont participé à d'autres projets de collaboration après la fin de la subvention de PRCS.

Relations entre les chercheurs pendant la subvention

Chaque subvention de PRCS a suscité la participation d'en moyenne 3,6 chercheurs, dont 2,6 sont des cocandidats. Les résultats du sondage révèlent que la plupart des chercheurs du Programme de PRCS (80 p. 100) ont établi de nouvelles relations avec en moyenne 1,5 chercheur grâce à leur projet. Seulement un cinquième (20 p. 100) des chercheurs ont déclaré que la subvention de PRCS n'avait pas généré de nouvelles relations avec d'autres chercheurs. Les résultats du sondage n'étaient pas suffisamment détaillés pour qu'il soit possible de déterminer la proportion des nouvelles relations qui ont été établies entre des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG. Les études de cas contenaient des exemples de chercheurs qui avaient établi de nouvelles relations de collaboration et de chercheurs qui avaient engagé les mêmes chercheurs de nombreuses fois. Plusieurs chercheurs principaux ont déclaré avoir obtenu de multiples subventions de PRCS et avoir fait appel à différents chercheurs de différentes disciplines pour différentes subventions, selon les besoins des travaux en question. Les relations de collaboration entre des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG ont parfois été établies par hasard. Dans deux cas, le chercheur avait rencontré le cocandidat dans le cadre d'un atelier ou d'une conférence et dans un cas, dans un avion. L'un des chercheurs a expliqué que les chercheurs ont peu de possibilités de se rencontrer et d'échanger des idées sur les travaux de recherche multidisciplinaire.

Les chercheurs ont décrit la communication entre les chercheurs universitaires participant à un projet comme fréquente (80 p. 100), indiquant que l'équipe se réunissait habituellement à des intervalles de quelques semaines (41 p. 100) ou moins (26 p. 100). En général, le processus décisionnel était collectif ou inclusif (79 p. 100).

Dans l'ensemble, la plupart des chercheurs appuyés estiment que leur collaboration en recherche avec leurs cocandidats est une réussite (81 p. 100). Ils ont été invités à coter leur satisfaction à l'égard de la qualité de différents aspects de la collaboration sur une échelle de cinq points où (1) signifie inadéquate et (5) signifie excellente. Les aspects les mieux cotés sont l'acceptation de nouvelles idées (4.5) et la participation de chercheurs d'autres disciplines (4.4). Les autres aspects de la collaboration ont aussi reçu une cote élevée, notamment la productivité globale de la collaboration (4.3), la résolution des conflits entre les cocandidats (4.2), le transfert

des connaissances (p. ex., communications, brevets, nouveaux procédés, pratiques) (4.2) et la communication entre les cocandidats (4.1).

Collaboration entre les cocandidats après la subvention

Les chercheurs ont conservé les relations avec en moyenne 1,1 chercheur de l'autre organisme subventionnaire. La plupart des relations avec les cocandidats ont été maintenues pendant la collaboration (78 p. 100). La plupart des chercheurs qui ont participé à des projets subséquents de recherche en collaboration (90 p. 100) ont indiqué que ceux-ci étaient au moins assez attribuables à la subvention de PRCS. En outre, certaines relations ont été maintenues grâce à des réseaux non officiels (29 p. 100) et à des réseaux officiels (20 p. 100). Dans l'ensemble, parmi les chercheurs qui avaient conservé des relations, soit par l'entremise de projets de recherche en collaboration ou d'autres moyens, la majorité (69 p. 100) attribue ces relations à la subvention de PRCS, du moins dans une certaine mesure. Seulement environ un quart des chercheurs (27 p. 100) n'ont conservé aucune relation après le projet appuyé par une subvention de PRCS. La raison la plus courante pour laquelle ils ne l'ont pas fait est qu'aucune autre possibilité de travailler ensemble ne s'est présentée (30 p. 100).

La plupart des projets subséquents de recherche en collaboration ont été appuyés par l'organisme subventionnaire auquel appartient le chercheur (c.-à-d. l'organisme auquel il s'est principalement associé). Le tableau 4 montre qu'un peu plus de la moitié des chercheurs du CRSNG (53 p. 100) ont reçu de l'aide du CRSNG et un peu moins de la moitié (46 p. 100) des chercheurs des IRSC ont reçu de l'aide des IRSC. Quelques chercheurs ont reçu de l'aide de l'autre organisme subventionnaire (16 p. 100 des chercheurs du CRSNG et 17 p. 100 des chercheurs des IRSC).

Tableau 4 : Sources de financement des projets subséquents de recherche en collaboration

	Chercheurs du CRSNG (n pondéré = 32)	Chercheurs des IRSC (n pondéré = 24)	Globalement (n pondéré = 56)
Subvention(s) du CRSNG	53 %	17 %	38 %
Subvention(s) des IRSC	16 %	46 %	29 %
Programme de subventions du gouvernement fédéral	28 %	13 %	23 %
Programme(s) de subventions du gouvernement provincial	28 %	17 %	23 %
Partenaire(s) industriel(s)	19 %	21 %	21 %
Organisme(s) sans but lucratif	12 %	4 %	9 %
Autre	13 %	25 %	20 %
Ne sait pas/Préfère ne pas répondre	6 %	21 %	12 %

Source : Sondage auprès des chercheurs

Remarque : Les participants pouvaient choisir plus d'une source de financement dans leur réponse.

On a demandé aux chercheurs qui avaient reçu des fonds subséquents de l'autre organisme subventionnaire d'indiquer le programme spécifique qui les avait appuyés. Quatre des cinq chercheurs du CRSNG qui ont reçu de l'aide des IRSC n'ont pas précisé ce programme, et un chercheur a indiqué avoir été appuyé par le Programme de subventions de fonctionnement ouvertes des IRSC. De même, deux des quatre chercheurs des IRSC qui ont reçu de l'aide du CRSNG n'ont pas précisé le programme qui les a appuyés. Les autres ont reçu des fonds du Programme de subventions de réseaux stratégiques, du Programme de recherche et développement coopérative et du Programme de professeurs-chercheurs industriels.

L'un des chercheurs interrogés dans le cadre des études de cas a indiqué que sa première subvention de PRCS avait permis à son équipe de collaborer à deux autres projets appuyés par les IRSC qui portaient sur l'informatique de la santé.

Conclusions

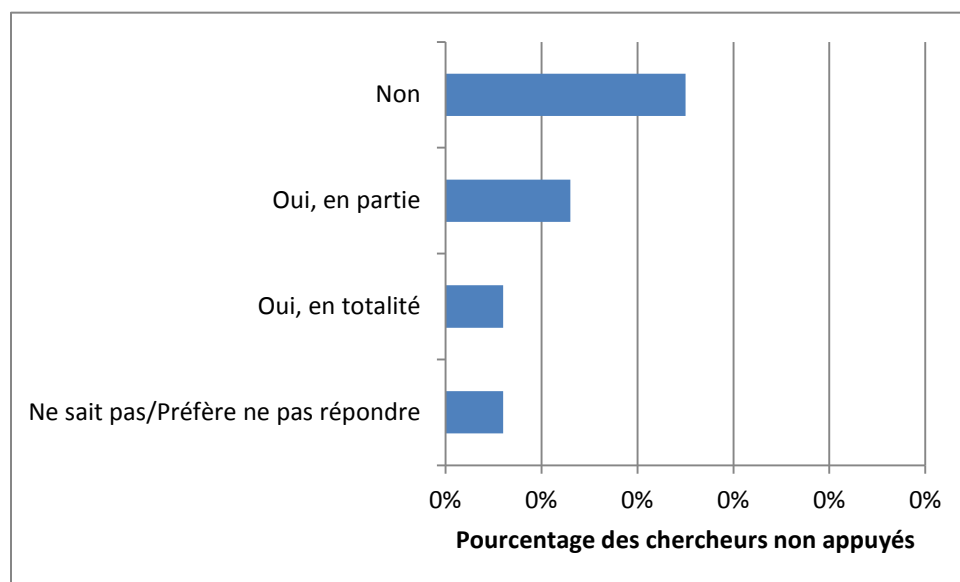
Le Programme de PRCS contribue à l'établissement de nouvelles relations entre les chercheurs et au maintien des relations entre les chercheurs en santé et les chercheurs en SNG après la fin de leur projet. La plupart du temps, les relations ont été maintenues grâce à des projets subséquents de recherche en collaboration. Une petite partie des chercheurs en SNG ont eu accès aux fonds des IRSC, et une petite partie des chercheurs en santé ont eu accès aux fonds du CRSNG pour réaliser ces projets subséquents. Les chercheurs sont satisfaits de la qualité de la collaboration avec les autres cocandidats, de la fréquence des communications et des processus décisionnels.

Question 5.1 : Dans quelle mesure le Programme de PRCS a-t-il favorisé la résolution de problèmes de santé qui nécessitent des travaux de recherche concertée et multidisciplinaire?

De 1999 à 2008, environ 64 millions de dollars ont été attribués à 200 projets dans le cadre du Programme de PRCS. En moyenne cinq articles évalués par des pairs sont issus de ces projets, selon les rapports finals sur le projet. Au moins un article évalué par des pairs est issu de la majorité des projets (72 p. 100).

Les résultats du sondage indiquent que si le Programme de PRCS n'avait pas existé, un grand nombre de ces projets n'auraient pas été réalisés ou auraient eu une portée réduite. La moitié (50 p. 100) des chercheurs non appuyés ont indiqué que le projet qu'ils avaient proposé n'a pas été réalisé en raison de l'absence de financement, un quart (26 p. 100), que leur projet a été réalisé en partie et un peu plus d'un sur dix (12 p. 100), que leur projet a été réalisé en totalité (figure 4). De même, un peu plus de quatre chercheurs appuyés sur dix (43 p. 100) croient que leur projet n'aurait pas été réalisé s'ils n'avaient pas reçu la subvention.

Figure 4 : Réalisation des travaux en l'absence d'une subvention de PRCS



Source : Sondage réalisé auprès des chercheurs (n pondéré = 152)

On a demandé aux chercheurs dont le projet a été réalisé, en totalité ou en partie, sans la subvention de PRCS quelle était la différence entre leur projet et le projet qu'ils avaient proposé dans leur demande. La différence la plus courante est la réduction de la portée de la conception ou du modèle de la recherche (55 p. 100) et la réduction de la participation de PHQ (46 p. 100) ou de partenaires (44 p. 100). Relativement peu de chercheurs ont réduit le travail sur le terrain (28 p. 100) ou modifié le domaine (15 p. 100). En outre, près de la moitié des chercheurs (46 p. 100) ont déclaré qu'il avait fallu plus de temps pour terminer le projet.

Selon les rapports finals sur les projets appuyés par une subvention de PRCS, la majorité des projets (82 p. 100) ont atteint la totalité ou plus de la moitié des objectifs prévus. Les résultats de l'examen des dossiers et des sondages indiquent que les objectifs des projets appuyés par une subvention de PRCS étaient davantage axés sur la création de connaissances que sur leur adoption et utilisation par les partenaires. L'objectif le plus courant des projets était d'accroître la base des connaissances et le transfert des nouvelles connaissances à d'autres chercheurs universitaires (80 p. 100), objectif qui a été atteint dans la plupart des cas (79 p. 100), selon les chercheurs sondés. Les objectifs de recherche ont été atteints dans les cinq projets examinés dans le cadre des études de cas, même si d'autres étapes ou projets de recherche et développement étaient nécessaires pour appliquer les résultats de la recherche. Voici des exemples de résultats obtenus :

- amélioration des techniques de diagnostic pour les patients souffrant d'athérosclérose grâce à l'élaboration de nouvelles méthodes d'imagerie pour détecter les facteurs de risque d'une crise cardiaque aiguë et d'un accident vasculaire cérébral;
- élaboration d'une procédure non invasive pour évaluer les maladies inflammatoires des gencives, qui est basée sur l'utilisation de la lumière pour mesurer les vibrations entre les liaisons chimiques pendant que le rayonnement les traverse;

- réduction du risque pour les patients pendant l'anesthésie (et réduction de l'effort cognitif du clinicien pendant la surveillance) grâce à l'utilisation, pour la surveillance du patient, des méthodes qui sont utilisées pour détecter les anomalies dans les processus techniques;
- exploration de moyens d'utiliser la technologie vidéo basée sur une plateforme numérique (p. ex., un ordinateur ou un appareil numérique) pour améliorer la communication gestuelle chez les enfants qui ont perdu temporairement l'usage de la parole, qui a abouti à la création d'un outil d'aide à la communication sans contact qui peut être adapté aux besoins individuels;
- élaboration de traitements plus efficaces pour le cancer du sein grâce à la combinaison des principaux agents de médiation immunitaire.

Les résultats des études de cas ont mis en lumière le fait que les travaux réalisés ont consisté en de la recherche préliminaire. Un chercheur a expliqué que même si son équipe avait atteint tous les résultats prévus, il restait encore beaucoup de travail à faire.

Cette technologie de diagnostic nécessitait d'autres travaux après la fin de la première subvention de PRCS – développement approfondi, approbation réglementaire et commercialisation – pour qu'il soit possible de démontrer son efficacité sur le plan du diagnostic et du pronostic... [et] la subvention initiale de PRCS n'était que la première étape. [traduction libre]

Plusieurs chercheurs pensent qu'un projet de PRCS sur trois ans ne peut atteindre les objectifs à long terme qui consistent à améliorer la santé; il faut faire de nombreux essais de développement et essais cliniques, obtenir les approbations réglementaires et entreprendre des activités de commercialisation après la période triennale pour que la technologie se rende à l'étape de la commercialisation. Un chercheur a expliqué que

même si les objectifs [du projet initial appuyé par une subvention de PRCS] ont été atteints et que les résultats représentent une solution pour quelques pièces du casse-tête, il reste encore beaucoup de travail à faire avant d'atteindre l'objectif à long terme, qui est de réduire le risque pour les patients pendant l'anesthésie. [traduction libre]

Il semble que les projets appuyés par une subvention de PRCS aient mené à d'autres travaux de recherche dans le même domaine. Dans leur rapport final, presque tous les titulaires d'une subvention (96 p. 100) ont indiqué que le projet appuyé par une subvention de PRCS leur avait donné de nouvelles possibilités de recherche, et un peu moins que la moitié ont changé l'orientation de leurs travaux en raison de la subvention (42 p. 100). Un chercheur interrogé dans le cadre des études de cas a expliqué que la subvention initiale de PRCS avait ouvert la voie à de futures études qui étaient plus importantes, parce qu'elles poursuivaient ce que [l'équipe de recherche] avait entrepris. Même si les titulaires d'une subvention ont réalisé des travaux de suivi, les projets de recherche subséquents avaient également tendance à être des travaux préliminaires. Ainsi, un chercheur a reçu deux subventions de PRCS pour poursuivre des travaux dans le même domaine. La dernière subvention visait à valider la technologie créée, mais beaucoup de travaux de recherche étaient requis avant qu'elle n'ait des retombées sur la

santé. Le chercheur a indiqué que les importantes prochaines étapes consistaient à évaluer la progression longitudinale de la maladie et qu'il n'était pas possible de les réaliser avec une subvention de PRCS.

Il a été question dans la première section de la perception du besoin d'adopter une approche multidisciplinaire. Les études de cas ont davantage mis en évidence la grande utilité qu'a eue ultimement l'approche multidisciplinaire pour la résolution des problèmes cernés. Un chercheur interrogé a donné l'explication suivante.

Si je n'avais collaboré avec personne, j'aurais pu penser que je connaissais ce qui était à la fine pointe de la recherche [en santé], mais de fait, je ne pouvais pas le savoir, parce que je ne suis pas un chercheur [en santé]; je n'ai pas consacré toute ma carrière à la connaissance de [ce domaine]. Nous pouvons publier des articles très percutants, parce que nous posons les questions les plus importantes. [traduction libre]

L'expertise des deux laboratoires a été mise à contribution pour les travaux de recherche et a permis à l'équipe d'obtenir des résultats de très grande qualité. Une étude de cas donne un autre exemple de la façon dont le projet appuyé par une subvention de PRCS a offert aux chercheurs participants une possibilité d'exploiter mutuellement leur domaine d'expertise pour réaliser la validation clinique.

Le début du projet a été difficile, parce qu'il n'était pas évident de savoir comment délimiter les responsabilités de chacun et réduire au minimum le chevauchement. Ainsi, [le chercheur en génie] connaissait très bien les algorithmes informatiques, le développement logiciel et le génie biomédical; mais [le chercheur en santé] ne connaissait pas bien ces domaines. Par contre, [le chercheur en santé] connaissait mieux les aspects cliniques du projet que [le chercheur en génie]. C'est ainsi que les deux chercheurs ont appris l'un de l'autre en échangeant leurs connaissances dans des domaines tels que les formules, les logiciels et les applications cliniques. [traduction libre]

Un chercheur interrogé dans le cadre d'une autre étude de cas a aussi décrit comment les membres de l'équipe ont mieux compris de quelle façon des chercheurs de différentes disciplines peuvent travailler ensemble à la résolution d'un problème de recherche.

Au sein d'une équipe multidisciplinaire, les experts en technologie acquièrent une meilleure compréhension des aspects pathogénique et biochimique de la maladie et ont un meilleur accès aux sujets d'expérience et aux pronostics; par ailleurs, les cliniciens acquièrent une meilleure compréhension de la façon dont la spectroscopie peut être appliquée à des troubles physiologiques et pathologiques. [traduction libre]

Dans ce cas, les travaux de recherche concertée et interdisciplinaire ont mené à la conception d'un outil qui répond mieux aux besoins des cliniciens et des patients. Selon l'un des chercheurs participants, grâce à la collaboration, les travaux étaient plus proches de la vie réelle parce qu'ils ont été réalisés par une équipe multidisciplinaire.

Même si la multidisciplinarité de l'équipe a représenté un véritable atout, les études de cas ont aussi révélé qu'il a souvent été difficile pour les chercheurs en santé et les chercheurs en SNG de

trouver un langage commun. L'effort et le temps requis pour apprendre le langage et la culture de l'autre ont été décrits comme « un énorme investissement et un énorme risque ». Dans deux cas, il a fallu un an avant que l'équipe ne puisse commencer à travailler efficacement ensemble. Selon les études de cas, une passion commune pour le même domaine de recherche, la compatibilité personnelle et la désignation, dans l'équipe de recherche, d'un responsable de la « traduction » interdisciplinaire sont des facteurs qui ont aidé à surmonter ces défis.

Conclusions

Le Programme de PRCS a beaucoup contribué à la résolution des problèmes de santé grâce à la recherche multidisciplinaire. Les travaux appuyés correspondent en général aux objectifs prévus pour la recherche préliminaire. Même si les travaux étaient axés sur les bénéfices pour la santé, les chercheurs ont indiqué que les résultats à long terme ne se produiront que de nombreuses années après la fin du projet appuyé par une subvention de PRCS. Au bout du compte, l'approche multidisciplinaire a été très utile pour relever les défis de recherche en cause. L'évaluation a repéré des exemples de la façon dont cette approche a amélioré tant la qualité des modèles de recherche utilisés que les résultats finals.

Si le programme n'avait pas existé, environ la moitié des chercheurs n'auraient pas réalisé leur projet et un grand nombre de ceux qui ont réalisé leur projet en auraient réduit la portée.

Question 6 : Dans quelle mesure les stagiaires acquièrent-ils de l'expertise, des compétences techniques et des compétences professionnelles?

En moyenne, chaque projet appuyé par une subvention de PRCS a appuyé 9,7 membres du PHQ, dont 2,1 étaient des étudiants de premier cycle, 2,3, des étudiants à la maîtrise, 1,7, des étudiants au doctorat, 1,0, un stagiaire postdoctoral et 2,2, du personnel de recherche, selon l'examen des dossiers.

En raison du faible taux de réponse au sondage réalisé auprès du PHQ, l'évaluation des retombées du programme sur le PHQ est basée sur les points de vue des chercheurs appuyés et non appuyés, ainsi que sur les données empiriques issues des études de cas.

Contexte d'apprentissage et compétences acquises

Les chercheurs appuyés qui ont répondu au sondage ont déclaré que la formation a permis au PHQ d'acquérir de nouvelles connaissances, de nouvelles compétences et une expérience concrète (84 p. 100) et a aidé le PHQ à terminer son diplôme, sa thèse ou ses publications (80 p. 100). Les chercheurs non appuyés ont indiqué des retombées similaires sur le PHQ, mais ils avaient l'impression que le PHQ qui a participé à des projets appuyés par une subvention de PRCS était beaucoup plus susceptible de terminer son diplôme, sa thèse ou ses publications (80 p. 100 comparativement à 64 p. 100, $p < 0,05$). Les rapports finals des chercheurs confirment

que les avantages les plus importants qu'ont tirés les membres du PHQ participants sont que leur expertise s'est élargie grâce à cette expérience et qu'ils ont pu vivre une expérience multidisciplinaire. L'analyse transversale des études de cas confirme que les projets appuyés par une subvention de PRCS ont contribué à la création d'un environnement de formation dynamique et interdisciplinaire. Un étudiant interrogé a souligné que même si la communication entre les chercheurs de diverses disciplines a été difficile au début, le projet de recherche a aidé tout le monde à comprendre la même chose de différentes façons, ce qui leur a permis d'acquérir de nouvelles compétences et connaissances. Voici une citation d'un chercheur interrogé dans le cadre des études de cas qui illustre ces retombées.

[Le] contexte de la recherche était unique, parce qu'il permettait à [un étudiant participant] de travailler dans un domaine multisectoriel... [et] le fait de travailler avec des spécialistes en génie et en médecine lui a donné une perspective très riche qu'il peut directement appliquer en sciences de la santé ainsi qu'en médecine. [traduction libre]

Un autre chercheur interrogé pense que comme les étudiants reçoivent une formation dans un contexte multidisciplinaire, ils acquièrent des compétences transférables qui les placent en meilleure position pour travailler à l'avenir avec des chercheurs d'autres disciplines, que ce soit dans l'industrie ou dans le milieu universitaire. De plus, les études de cas mettent en lumière le fait que certaines disciplines liées à la santé sont uniquement axées sur l'aspect clinique et s'intéressent peu à la recherche (p. ex., la dentisterie). En conséquence, le PHQ n'est pas habituellement exposé au contexte de recherche et à la formation qui sont offerts dans le cadre d'un projet appuyé par une subvention de PRCS.

En outre, selon un membre du PHQ interrogé, une vaste gamme de compétences techniques ont été acquises. La nature de ces compétences dépend de l'objectif du projet de recherche. Voici ce qu'a expliqué un étudiant.

J'avais une certaine expérience des cultures lorsque je suis arrivé au laboratoire, mais de fait, j'en ai appris beaucoup plus sur la façon d'évaluer ce qui se passait lorsque je faisais des expériences cellulaires. Tout ce qui concerne l'évaluation de la réaction des cellules à une toxicité – tout ce qui concerne la photométrie, tout cela était nouveau pour moi... toute la formation que j'ai reçue pendant cette période sur la façon de travailler avec des animaux était nouvelle pour moi. Toutes les techniques animales, p. ex., comment monter et faire fonctionner une colonie d'animaux – nous occupions de la reproduction nous-mêmes – comment faire des injections, comment prélever des échantillons biologiques et comment analyser ces échantillons aux fins de la distribution de nos particules après l'injection. Je n'avais jamais écrit une communication scientifique avant de me joindre à ce groupe.
[traduction libre]

Un ancien étudiant interrogé a expliqué que le projet appuyé par une subvention de PRCS l'avait aidé à faire des choix de carrière. Ses expériences lui avaient enseigné comment appliquer des solutions d'ingénierie à des problèmes médicaux et les avantages de le faire dans un contexte multidisciplinaire. Comme il manquait d'expérience et de connaissance des études cliniques, il a demandé une formation supplémentaire dans ce domaine.

En outre, les subventions de PRCS semblent avoir eu un effet durable sur la façon dont les chercheurs forment les étudiants dans certains cas. Un chercheur interrogé a offert une formation multidisciplinaire à tous les étudiants qui travaillaient dans son laboratoire. Il a expliqué que le fait d'exposer les ingénieurs à un milieu clinique contribue à élargir leur horizon et ajoute un volet humain à leurs travaux.

[Le PHQ] est amené à parler et à travailler avec les patients et les familles. Le problème qu'ils doivent résoudre devient ainsi beaucoup plus concret. Ils prennent conscience des nuances; il ne s'agit pas uniquement de résoudre un problème technique, mais de relever un défi humain. La différence est subtile, mais les étudiants s'enthousiasment davantage pour leurs travaux, parce qu'il y a de vraies personnes qui en bénéficieront à la fin de la journée.
[traduction libre]

Emploi après le projet appuyé par une subvention de PRCS

Lorsqu'on leur a demandé quelle était la situation actuelle d'emploi du PHQ qui a participé à leur projet appuyé par une subvention de PRCS, les chercheurs ont répondu que la plupart avaient un emploi (78 p. 100) et que certains suivaient une formation universitaire (17 p. 100). Selon eux, le PHQ a été engagé par une vaste gamme d'organisations, notamment du milieu industriel (18 p. 100), du milieu des hôpitaux et de la santé (18 p. 100), du milieu universitaire (19 p. 100), du secteur public (15 p. 100) et des partenaires du Programme de PRCS (8 p. 100). Un peu plus de la moitié des chercheurs (57 p. 100) pensent que les étudiants sont davantage « prêts à l'emploi » après avoir participé à un projet appuyé par une subvention de PRCS.

Conclusions

Environ dix membres de PHQ par projet ont reçu des possibilités de formation interdisciplinaire grâce au Programme de PRCS. Sans ce programme, la moitié des projets n'auraient pas été réalisés, et le PHQ n'aurait donc pas pu recevoir une formation, et environ un quart des projets qui ont été réalisés auraient permis de former moins de dix membres de PHQ.

Les chercheurs pensent que le PHQ qui a participé aux projets appuyés par une subvention de PRCS est beaucoup plus susceptible de terminer son diplôme, sa thèse ou sa publication que le PHQ qui a participé à des projets non appuyés. L'avantage le plus important qu'en a tiré le PHQ a été la possibilité « d'élargir son expertise » et d'acquérir une « expérience multidisciplinaire ». La plupart des membres du PHQ travaillaient ou suivaient une formation universitaire, selon les chercheurs.

Question 7 : Dans quelle mesure les projets appuyés par une subvention de PRCS favorisent-ils le transfert des connaissances aux utilisateurs finals ou aux intervenants?

Même si les chercheurs ont été invités à intégrer des partenaires aux projets appuyés en 2002 et que le transfert des connaissances aux utilisateurs est devenu un objectif du programme en 2003, la participation de partenaires n'est devenue une exigence de financement que dans le cadre du concours de 2012. De même, ce n'est qu'à cette date que les résultats intermédiaires INT.03 (création de résultats qui sont pertinents pour l'industrie ou le gouvernement) et INT.04 (utilisation des connaissances et de la technologie par le milieu de la recherche, le gouvernement ou l'industrie) ont été formulés. L'objectif des questions d'évaluation présentées ci-dessous qui concernent la mesure dans laquelle le programme a atteint ces deux résultats avant 2012 était de fournir des données de référence pour évaluer à l'avenir l'effet des nouvelles exigences relatives aux partenaires sur l'orientation et l'utilisation des résultats de la recherche.

En résumé, les résultats présentés ci-dessous portent sur la mesure dans laquelle les partenaires ont participé aux travaux appuyés par le Programme de PRCS, ainsi que sur le transfert des connaissances, de la technologie et de l'expertise aux organisations partenaires et aux utilisateurs ou intervenants pertinents. En outre, l'évaluation visait aussi à savoir si les résultats de la recherche ont été pertinents pour les partenaires et si ceux-ci les utilisent.

Question 7.1 : Dans quelle mesure les utilisateurs des connaissances ou de la technologie participent-ils à la recherche appuyée par une subvention de PRCS?

Nature de la participation des partenaires aux projets appuyés par une subvention de PRCS

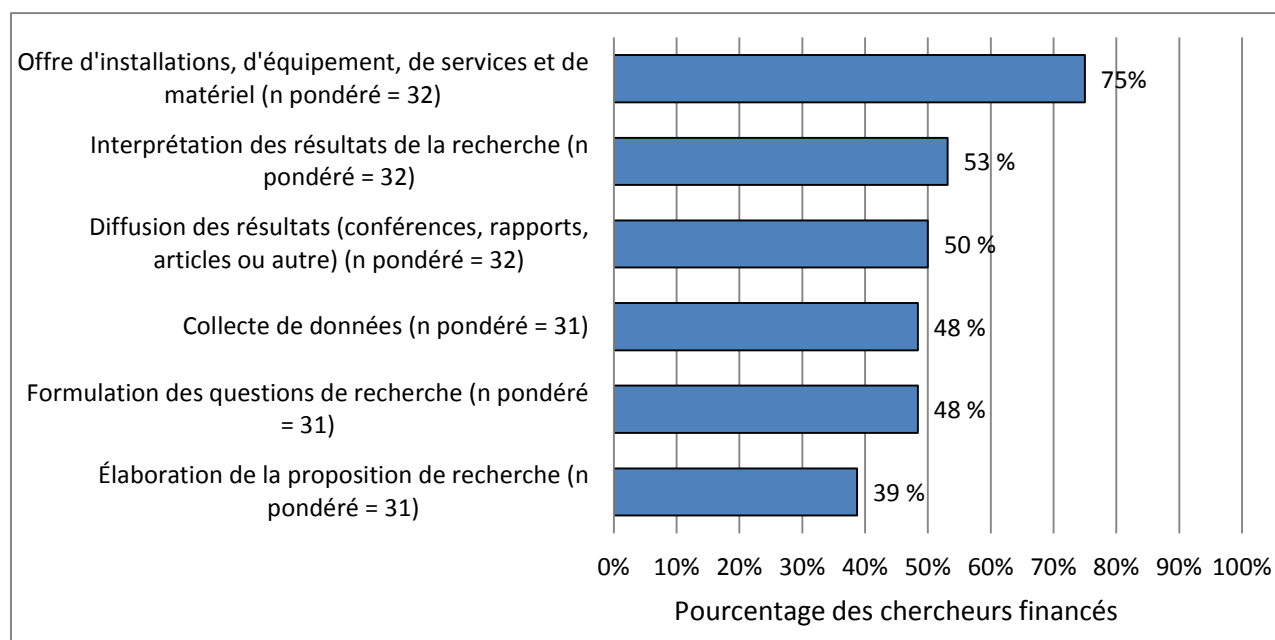
Le CRSNG n'a commencé qu'après 2004 à entrer l'information sur les partenaires dans sa base de données administrative, lorsque la gestion du programme a été transférée de la Direction des subventions de recherche et bourses à la Direction des programmes de partenariats de recherche (PPR). C'est pourquoi il est difficile de déterminer dans quelle mesure les chercheurs ont intégré des partenaires dans leur demande avant 2005. Entre 2005 et 2008, 52 demandes prévoyaient la participation de partenaires (c.-à-d. 17 p. 100)⁷, dont 18 ont été appuyées (représentant 21 p. 100 du total des demandes appuyées). Que les chercheurs aient intégré ou non des partenaires à l'étape de la demande, les résultats de l'examen des dossiers indiquent que certains partenariats se sont formés après le début du projet de recherche. Un partenaire est désigné à l'étape de la demande pour seulement 16 p. 100 des projets visés par le cadre d'échantillonnage du sondage (c.-à-d. 18 projets sur 116), mais 40 p. 100 des chercheurs qui ont répondu au sondage ont indiqué que des partenaires avaient participé à leur projet.

⁷ Il est possible que l'information sur les partenaires n'ait été que partiellement entrée dans la base de données administrative du CRSNG en 2005.

La majorité des partenaires qui ont refusé de participer au sondage ont prétendu ne pas connaître le projet. Cependant, cela ne signifie pas que les partenaires n'ont pas participé. Il est important de se rappeler que seuls les partenaires qui étaient énumérés dans les demandes de financement ont été intégrés à l'échantillon du sondage. Environ un quart des chercheurs (24 p. 100) ont souligné avoir recruté des partenaires après le début du projet. Il est possible que certains de ces partenaires aient participé davantage que ceux qui ont été recrutés à l'étape de la demande. Cela pourrait expliquer en partie pourquoi les chercheurs qui ont trouvé des partenaires ont répondu que ceux-ci avaient directement participé aux projets.

Une question du sondage demandait aux chercheurs qui avaient recruté des partenaires (24 p. 100 du total des chercheurs) de décrire la nature de leur participation. Selon eux, les partenaires ont principalement fourni des installations, de l'équipement, des services et du matériel (76 p. 100). Environ la moitié des chercheurs ont indiqué que les partenaires avaient assez participé aux différentes étapes du projet de recherche, même si en général, les chercheurs jouaient le rôle de chercheur principal (figure 5), ce qui signifie notamment réaliser les tâches suivantes : interprétation des résultats de la recherche (53 p. 100), diffusion (50 p. 100), formulation des questions de la recherche (49 p. 100) et collecte de données (49 p. 100).

Figure 5 : Nature de la participation des partenaires selon les chercheurs



Source : Sondage réalisé auprès des chercheurs (n pondéré = 79)

Selon la moitié des chercheurs (53 p. 100), les partenaires des projets appuyés par une subvention de PRCS ont participé régulièrement à des discussions avec l'équipe de recherche ou se sont rendus disponibles à des fins de consultation (47 p. 100). Il a été moins courant que les partenaires cosupervisent les thèses des étudiants (22 p. 100), offrent de la formation à l'équipe universitaire ou reçoivent de la formation de cette équipe (16 p. 100). Quelques chercheurs appuyés qui ont répondu au sondage (16 p. 100) ont déclaré que les partenaires

avaient fourni des contributions en espèces et 44 p. 100, qu'ils avaient fourni des contributions en nature. Les chercheurs non appuyés ont déclaré des contributions en espèces (50 p. 100) et en nature (77 p. 100) beaucoup plus élevées ($p < 0,01$ et $p < 0,05$). Les contributions plus élevées des partenaires aux projets non appuyés pourraient s'expliquer par le fait qu'une plus grande aide était requise de leur part pour réaliser ces projets. La portée des projets non appuyés qui n'auraient pas reçu une importante contribution des partenaires n'aurait peut-être pas été aussi grande.

Comme il a été souligné dans la section de la méthode, les partenaires ont peu ou pas participé aux projets qui ont été examinés dans le cadre des études de cas. Le Programme de PRCS encourage depuis 2001 la participation des utilisateurs des connaissances et de la technologie qui n'appartiennent pas au milieu universitaire (p. ex., des partenaires d'organisations du secteur privé, du secteur public ou du secteur bénévole), mais les obstacles qui ont été cernés dans le cadre des études de cas sont uniquement liés à la participation des partenaires de l'industrie. Un chercheur a expliqué qu'il était difficile de maintenir l'intérêt et la participation des entreprises qui ont la capacité de faire d'importantes contributions en espèces ou en nature au projet, parce que les objectifs du projet ne sont pas alignés sur leurs priorités commerciales. Un chercheur associé à un autre projet a souligné que ce n'est qu'après la fin du projet appuyé par une subvention de PRCS initial, lorsque les prototypes des logiciels étaient prêts et que la recherche était à l'étape des essais cliniques, que l'industrie a commencé à manifester de l'intérêt. De même, dans un autre cas, ce n'est qu'après sept ans de recherche appuyée par deux subventions de PRCS et une subvention des National Institutes of Health des États-Unis que le chercheur a pu commencer à chercher activement des partenaires de l'industrie. Voici ce qu'a expliqué un chercheur : « Il est plus logique de faire participer les partenaires maintenant, parce que nous avons des données solides; nous avons des brevets; et nous nous sentons très à l'aise d'intégrer des partenaires de l'industrie ». [traduction libre]

Raisons pour lesquelles les chercheurs sollicitent la participation de partenaires

Tous les projets appuyés sauf un ont été lancés uniquement par des chercheurs universitaires, selon les chercheurs. Voici les principales raisons pour lesquelles les chercheurs ont sollicité la participation de partenaires à leurs projets : compétences et expertise apportées par le partenaire au projet (66 p. 100); volonté du partenaire de collaborer (61 p. 100); et transfert et utilisation accrues des connaissances (52 p. 100). Mentionnons au nombre des autres raisons l'amélioration de l'expérience d'apprentissage des stagiaires (45 p. 100) et l'accès accru à de l'équipement (39 p. 100), à des installations (29 p. 100) et à des données (26 p. 100). Pour environ un tiers des chercheurs, l'expérience du travail en collaboration (29 p. 100) et le désir du partenaire d'utiliser les résultats de la recherche (32 p. 100) ont aussi été des considérations importantes. Il a été assez rare que les chercheurs aient recruté des partenaires pour des raisons financières (16 p. 100). Les chercheurs non appuyés ont été beaucoup plus susceptibles que les chercheurs appuyés de solliciter la participation de partenaires pour des raisons financières (56 p. 100 comparativement à 19 p. 100, $p < 0,01$). La volonté du partenaire d'utiliser les résultats de la recherche a aussi joué un rôle important dans la décision des chercheurs de recruter des

partenaires (62 p. 100 comparativement à 32 p. 100, $p < 0,05$). Cela n'est pas surprenant compte tenu du fait que les projets non appuyés avaient davantage besoin de fonds.

Dans l'ensemble, la plupart des chercheurs (73 p. 100) qui ont fait participer un partenaire sont satisfaits de l'expérience, indiquant que les partenariats ont été très pertinents pour leur projet de recherche (83 p. 100). Selon environ la moitié des chercheurs (51 p. 100), le projet a favorisé le réseautage et les relations de collaboration avec les utilisateurs des connaissances ou de la technologie.

Perceptions des exigences actuelles relatives aux partenaires

Les chercheurs qui ont présenté une demande dans le cadre du Programme de PRCS avant que la participation de partenaires du secteur privé, du secteur public ou du secteur bénévole ne devienne une exigence officielle pensent qu'il leur aurait été difficile de participer en raison de cette exigence. Environ la moitié des chercheurs sondés (54 p. 100) estiment que la nécessité de trouver un partenaire aurait nui à leur capacité de demander une subvention de PRCS. Les résultats des entrevues donnent certaines indications sur la raison pour laquelle les chercheurs ont eu de la difficulté à recruter des partenaires de l'industrie canadienne en particulier. La nature préliminaire des travaux semble avoir suscité peu d'intérêt chez les éventuels partenaires. Un chercheur interrogé dans le cadre des études de cas a souligné qu'il est peu probable que l'industrie s'intéresse au projet ou y participe avant que les chercheurs n'aient quelque chose à lui montrer (c.-à-d. des résultats prometteurs).

Plusieurs chercheurs interrogés ont exprimé des préoccupations à l'égard de la participation de partenaires industriels et de l'exigence voulant que ces partenaires soient canadiens. Voici l'explication qu'a donnée un chercheur.

Je m'inquiète de la nécessité grandissante de trouver un partenaire spécifique pour le transfert des connaissances à l'étape conceptuelle ou préliminaire de la recherche. Les entreprises avec lesquelles nous avons communiqué n'ont montré aucun intérêt, sauf lorsque l'élaboration d'un produit est imminente. Cela ne veut pas dire que les travaux ne sont pas importants, mais témoigne plutôt de l'horizon à court terme qui restreint de nombreuses entreprises canadiennes. [traduction libre]

Un autre chercheur a déclaré que si l'exigence relative à la participation de partenaires avait été en vigueur au moment où son équipe a présenté une demande dans le cadre du Programme de PRCS, l'idée du projet aurait été complètement anéantie. Il a expliqué que son équipe n'aurait jamais été appuyée, parce qu'elle aurait eu de la difficulté à susciter l'intérêt de partenaires de l'industrie à ces étapes préliminaires de la recherche. Les chercheurs ont aussi souligné que le fait de limiter le transfert des connaissances ou de la technologie à des entreprises canadiennes pose problème, parce que de nombreux éventuels utilisateurs des nouvelles connaissances ou technologies se trouvent à l'extérieur du Canada. Certaines entreprises spécialisées du Canada ne sont tout simplement pas assez grosses pour adopter et utiliser les résultats de la recherche. Et les quelques entreprises canadiennes qui existent ont tendance à être très petites et à ne pas avoir de capacité en recherche. Les domaines spécifiques sont souvent dominés par quelques

gros acteurs installés à l'étranger. C'est pourquoi les chercheurs sont forcés de trouver des partenaires étrangers même s'ils préféreraient recruter un partenaire canadien. Les chercheurs interrogés n'ont souligné aucun obstacle lié à la participation de partenaires du secteur public ou du secteur bénévole.

Conclusions

Les chercheurs qui ont choisi de travailler avec des partenaires l'ont fait principalement en raison de leur expertise, et la plupart des chercheurs pensent que le partenariat a été très pertinent pour le projet. Les partenaires ont fourni des installations, de l'équipement, des services et du matériel. En général, ils ont assez participé aux différentes phases du projet. Environ la moitié des chercheurs sondés ont l'impression que la nécessité de trouver un partenaire nuit à leur capacité de présenter une demande de subvention de PRCS. Les obstacles à la participation de partenaires de l'industrie en particulier sont notamment la nature préliminaire des travaux et l'absence d'entreprises canadiennes qui pourraient utiliser les résultats. Les chercheurs interrogés n'ont indiqué aucun obstacle relatif à la participation de partenaires du secteur public ou du secteur bénévole.

Question 7.2 : Dans quelle mesure les connaissances, la technologie et l'expertise ont-elles été transférées aux organisations partenaires (des entreprises établies au Canada ou des organisations gouvernementales)?

Même si de nombreuses années se sont écoulées depuis la fin de leur projet, les chercheurs qui ont répondu au sondage ont indiqué qu'un peu plus des deux tiers (69 p. 100) avaient mis en œuvre leur plan de transfert des connaissances et atteint leurs objectifs en matière de transfert des connaissances. De même, un peu plus de la moitié des chercheurs (54 p. 100) ont déclaré que le projet avait considérablement augmenté la base des connaissances et qu'il avait mené au transfert des connaissances aux utilisateurs des connaissances ou de la technologie. (Les facteurs qui ont limité le transfert des résultats sont traités à la question d'évaluation 7.3.)

Même si la *façon* dont les connaissances, la technologie et l'expertise ont été transmises aux organisations partenaires a été explorée dans le cadre du sondage administré aux partenaires, les résultats de ce sondage ne peuvent documenter l'évaluation en raison du faible taux de réponse et du petit nombre de cas.

Les activités de transfert des connaissances qui ciblaient principalement le milieu *universitaire* ont été présentées dans les rapports finals sur les projets. Comme il est indiqué à la question d'évaluation 5 du présent rapport, la plupart des projets de recherche (72 p. 100) ont abouti à au moins un article évalué par des pairs (tableau 5). En moyenne 5,0 articles évalués par des pairs sont issus des projets. De plus, près de la moitié des projets appuyés par une subvention de PRCS (48 p. 100) ont abouti à la production d'actes de conférence, plus de deux sur dix (21 p. 100), de résumés présentés dans des revues ou des conférences et plus de deux sur dix (23 p. 100), d'autres activités de transfert des connaissances.

Tableau 5 : Produits de transfert des connaissances élaborés dans le cadre des projets appuyés par une subvention de PRCS

Type de produit de transfert des connaissances	Pourcentage des projets qui en ont élaboré au moins un	Nombre moyen de produits élaborés par projet
Article évalué par des pairs	72 %	5,0
Actes de conférence	48 %	4,2
Résumés de revue ou de conférence	21 %	3,2
Autres activités de transfert des connaissances	23 %	0,45

Source : Rapports finals sur les projets (n = 145)

Près d'un tiers des chercheurs sondés (30 p. 100) ont déclaré que leur projet appuyé par une subvention de PRCS avait produit une propriété intellectuelle qui a été protégée, ce qui fait ressortir la nature préliminaire de leurs travaux. Dans environ la moitié des cas (54 p. 100) où la propriété intellectuelle n'a pas été protégée, la nature des travaux ne se prêtait pas à une telle protection.

Selon le sondage, la méthode la plus courante utilisée pour protéger la propriété intellectuelle a été le dépôt d'une demande de brevet (25 p. 100). Ce résultat correspond à ce que les chercheurs ont déclaré lorsqu'ils ont rédigé leur rapport final sur le projet. Au moment du sondage, les chercheurs appuyés avaient déposé en moyenne 0,75 demande de brevet et 0,41 brevet avait été délivré. Il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les chercheurs appuyés et les chercheurs non appuyés sondés pour ce qui est du dépôt de demandes de brevet ou de la délivrance de brevets. Le deuxième moyen le plus couramment utilisé pour protéger la propriété intellectuelle est une entente de non-divulgence (9 p. 100) (tableau 6).

Plus d'un chercheur sur dix (14 p. 100) ont déclaré que les résultats exclusifs de leur projet avaient été octroyés sous licence (ou le seraient). Les projets appuyés par une subvention de PRCS ont mené à 0,13 licence en moyenne. Parmi les projets qui n'ont pas mené à l'octroi d'une licence ou qui devaient y mener, près d'un quart (23 p. 100) n'avaient pas produit de résultats pouvant faire l'objet d'un octroi de licence.

Tableau 6 : Résultats de la protection de la propriété intellectuelle et de la commercialisation pour les projets appuyés par une subvention de PRCS

Type	Pourcentage de chercheurs	Nombre moyen produit *
Dépôt de demandes de brevet	25 %	0,75
Délivrance de brevets	23 %	0,41
Accord de non-divulgence	9 %	S.O.
Octroi de licences	14 %	0,13
Entreprise dérivée	6 %	S.O.

Remarque : Certains participants ne savaient pas combien de demandes avaient été déposées ou combien de brevets avaient été délivrés.

Source : Sondage auprès des chercheurs (n pondéré = 79)

Les études de cas contiennent quelques exemples de cas où des licences pour des applications de santé ont été octroyées. Les nouvelles méthodes d'imagerie élaborées dans le cadre d'un projet pour détecter les facteurs de risque d'une attaque cardiaque aiguë et d'un accident vasculaire cérébral ont mené à l'octroi d'une licence à une entreprise d'imagerie médicale trois ans après la fin du projet, même si l'on s'attendait à ce que la commercialisation nécessite beaucoup plus de temps. Un autre projet a aussi mené à l'octroi d'une licence, mais elle a plus tard été retournée par l'entreprise en raison de ses nouvelles priorités de recherche.

Environ un chercheur sur 20 qui a répondu au sondage (6 p. 100) a déclaré que son projet appuyé par une subvention de PRCS a mené à la création d'une entreprise dérivée (c.-à-d. cinq chercheurs sur 79).

Conclusions

En général, les chercheurs des projets appuyés par une subvention de PRCS ont mis en œuvre leur plan de transfert des connaissances, et la moitié ont transféré les connaissances aux utilisateurs des connaissances ou de la technologie. La plupart des projets ont mené à au moins un article évalué par des pairs. Les chercheurs appuyés n'ont pas produit plus de brevets ou de licences que les chercheurs non appuyés.

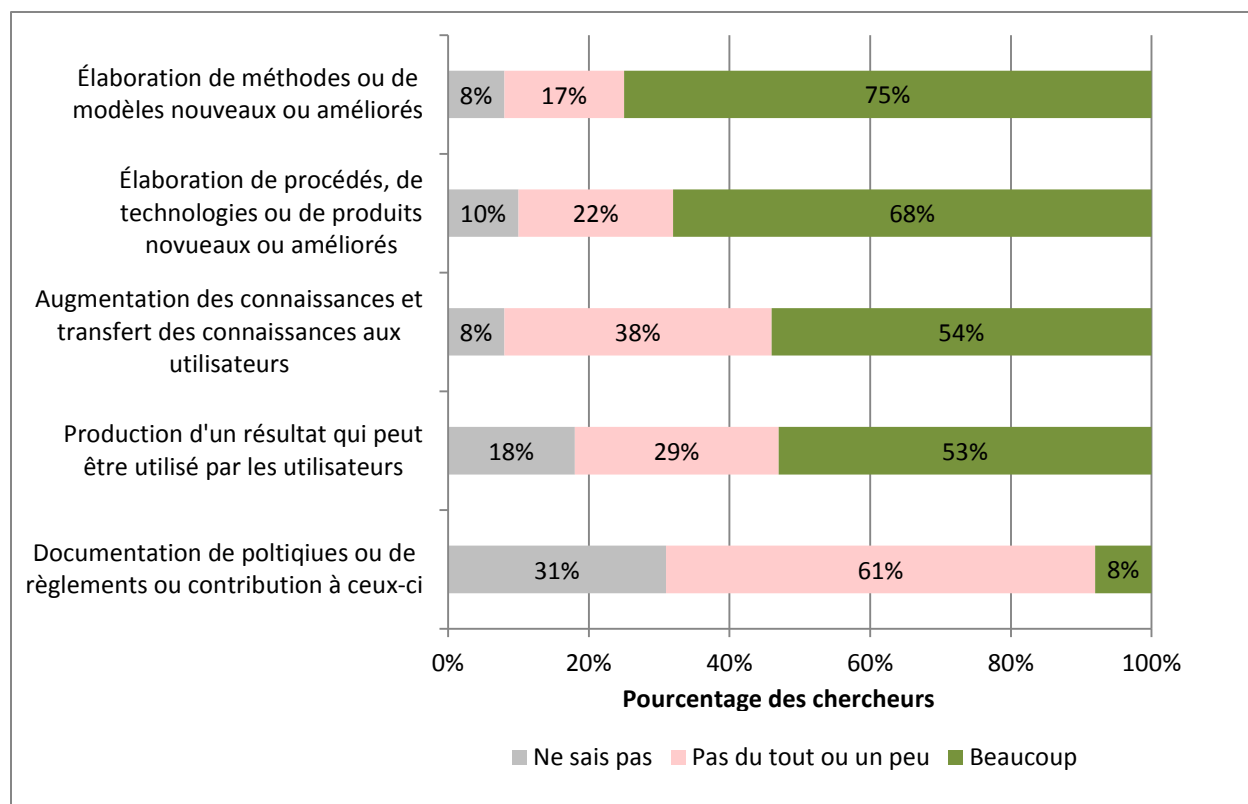
Question 7.3 : Dans quelle mesure les résultats de la recherche sont-ils pertinents pour l'industrie ou le gouvernement? Comment les utilisateurs des connaissances ou de la technologie ont-ils utilisé les résultats de la recherche appuyée par une subvention de PRCS et comment en ont-ils profité?

Question 7.4 : Quels facteurs ont limité ou favorisé le transfert des résultats?

Seulement un peu plus du tiers (37 p. 100) des chercheurs sondés ont déclaré que le transfert des connaissances aux *partenaires* était un objectif de leur projet. Néanmoins, les réponses données au sondage par les chercheurs appuyés dressent un portrait relativement favorable de la pertinence des résultats de la recherche pour les *utilisateurs des connaissances* de façon plus générale. De fait, plus des deux tiers des chercheurs (68 p. 100) pensent que les résultats produits étaient utilisables par les utilisateurs des connaissances ou de la technologie. Les projets de recherche auxquels ont participé des partenaires étaient beaucoup plus susceptibles d'avoir produit des résultats utilisables ($p < 0,05$).

Les chercheurs ont déclaré que leur subvention de PRCS a, dans la plupart des cas, mené à l'élaboration d'une méthode ou d'un modèle nouveau ou amélioré (75 p. 100) ou à un procédé, à une technologie ou à un produit nouveau ou amélioré (53 p. 100), mais il est rare que les projets ont documenté une politique ou un règlement ou y ont contribué (8 p. 100) (figure 6).

Figure 6 : Retombées sur les partenaires perçues par les chercheurs



Source : Sondage auprès des chercheurs (n pondéré = 79)

En raison de la nature préliminaire des travaux de recherche et de la participation limitée des partenaires, les études de cas n'ont pas donné d'exemples de la façon dont les partenaires ou les utilisateurs finaux ont utilisé les travaux appuyés par le Programme de PRCS et en ont profité. Cependant, il est souligné dans l'un des cas qu'une plus grande participation des partenaires dès le début aurait pu accentuer le volet commercial du projet. L'un des chercheurs interrogés a dit qu'il a constaté trop tard qu'il existait une plus vaste gamme d'applications de la technologie à l'extérieur du domaine visé. Au moment de la demande, il avait fait allusion à cette possibilité, mais ne savait pas précisément ce que pourraient être ces autres applications. Il a souligné que si une entreprise avait participé pendant toute la durée du projet, elle aurait pu contribuer au maintien d'un volet commercial et comme les délais commerciaux sont beaucoup plus serrés, elle aurait insisté pour que l'équipe de recherche élabore beaucoup plus rapidement le prototype de pré-production. Par contre, il a aussi ajouté que pour accélérer et peut-être amplifier les activités de développement de façon à envisager de multiples applications, il aurait fallu doubler ou tripler le montant de la subvention de PRCS. Un peu plus de six ans après la réalisation des travaux, un des chercheurs a décidé de se charger de la commercialisation et a créé une entreprise dérivée. Dans l'ensemble, environ un chercheur sur 20 (6 p. 100) a déclaré que son projet appuyé par une subvention de PRCS avait mené à la création d'une entreprise dérivée (c.-à-d. cinq chercheurs sur 75).

Conclusions

Même si les chercheurs ont l'impression que les résultats de la recherche sont prêts à être utilisés par les partenaires, les données disponibles laissent à penser que les résultats ont une pertinence limitée, du moins pour certains partenaires de l'industrie et du gouvernement. Toutefois, ces données ne sont pas concluantes, parce que les partenaires qui ont commencé à participer après le début du projet n'ont pu être sondés dans le cadre de l'évaluation. La nature relativement préliminaire des travaux et la participation limitée des partenaires semblent être les principaux facteurs qui ont limité le transfert des connaissances et l'utilisation des résultats de la recherche par les partenaires.

5 PRINCIPALES CONSTATATIONS – ÉCONOMIE ET RENTABILITÉ

Questions 8 et 8.1 : Dans quelle mesure le Programme de PRCS est-il exécuté de façon efficace et efficiente? Est-il possible d'améliorer la rentabilité du Programme de PRCS (c.-à-d. est-il possible d'élaborer les extrants de façon plus économique)?

Un programme est efficient lorsqu'il produit des extrants à un coût relativement faible. Le Programme de PRCS sera donc efficient si le coût de l'attribution et de l'administration des subventions est faible et si les activités sont réalisées de façon efficace.

Coûts du programme et ratio d'exploitation

Une mesure est souvent utilisée pour évaluer la rentabilité des programmes de subventions : le ratio des dépenses d'exploitation par rapport au montant total des subventions attribuées. Ce ratio représente le coût lié à l'administration d'un dollar du montant attribué. En outre, les organismes subventionnaires présentent souvent les dépenses d'exploitation en pourcentage du total des dépenses du programme. Les deux organismes n'ont pu donner une estimation des coûts administratifs du Programme de PRCS que pour cinq des neuf exercices visés par l'évaluation (exercices 2004-2005 à 2008-2009) (Tableau 7).

Pendant les exercices 2004-2005 à 2008-2009, le CRSNG et les IRSC ont dépensé 5,3 cents pour administrer chaque dollar des subventions de PRCS attribuées⁸. Le ratio d'exploitation moyen du CRSNG et des IRSC a été presque identique (c.-à-d. une différence de 0,2 cent). Ce ratio est légèrement plus faible que celui de la Direction des programmes de partenariats de recherche (PPR) (5,5 cents) et légèrement plus élevé que celui de l'ensemble du CRSNG (4,3 cents) pour la même période. Le ratio d'exploitation du Programme de PRCS a été plus élevé de 2004-2005 à 2006-2007 en raison des montants relativement faibles des subventions attribuées. Même si les exercices 2009-2010 et 2010-2011 n'étaient pas visés par l'évaluation, comme les chiffres étaient disponibles, les coûts administratifs pour ces exercices ont aussi été examinés afin que l'analyse soit le plus à jour possible. Il est à noter que le ratio d'exploitation a légèrement augmenté en 2010-2011 (de 5,1 cents à 5,3 cents), ce qui correspond toujours à la moyenne sur cinq ans (5,3 p. 100).

Le CRSNG et les IRSC utilisent des méthodes différentes pour calculer le coût administratif associé aux programmes de subventions. Le CRSNG calcule séparément les coûts directs et indirects de l'administration du programme. Dans cet organisme, les coûts directs englobent les coûts salariaux⁹ et les coûts non salariaux, qui sont principalement liés à l'attribution de la subvention. Les coûts non salariaux comprennent aussi une partie des coûts liés à la

⁸ Le ratio d'exploitation moyen du CRSNG pour le Programme de PRCS a été de 4,7 p. 100 de 2002-2003 à 2003-2004.

⁹ Les estimations salariales ne comprennent pas les avantages sociaux des employés (RASE).

représentation organisationnelle et à l'administration générale de la Direction des programmes de partenariats de recherche. L'information sur les autres coûts directs associés à l'administration des programmes, par exemple la gestion des fonds après l'octroi (qui est une fonction centralisée exécutée par la Division des finances) et les coûts indirects, par exemple les services administratifs communs pour le CRSNG (p. ex., finances, ressources humaines et technologie de l'information) ne peut être obtenue à l'échelle du programme. Ces autres coûts directs et indirects ont aussi été intégrés au total des coûts et ont été estimés à l'aide du ratio du total des subventions de PRCS par rapport au total des fonds de subventions. Par ailleurs, les IRSC estiment leurs coûts administratifs à l'aide d'un pourcentage des dépenses de subventions de PRCS engagées par l'ensemble de l'organisation. Ces coûts sont présentés en tant que coûts indirects dans le tableau 7.

Tableau 7 : Estimation des coûts pour le Programme de PRCS

	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Total des coûts administratifs	284 217 \$	359 15 \$	370 668 \$	343 337 \$	468 632 \$	612 576 \$	740 810 \$
Total des coûts directs	129 946 \$	153 351 \$	120 562 \$	101 075 \$	146 850 \$	204 525 \$	214 872 \$
Coûts salariaux directs	55 673 \$	88 779 \$	68 434 \$	47 635 \$	78 232 \$	122 308 \$	123 330 \$
Coûts non salariaux directs	74 273 \$	64 573 \$	52 128 \$	53 440 \$	68 618 \$	82 217 \$	91 542 \$
Total des coûts indirects	154 271 \$	205 763 \$	250 106 \$	242 262 \$	321 782 \$	408 051 \$	525 938 \$
Total des fonds de subventions attribués	6 387 697 \$	6 528 901 \$	6 251 224 \$	6 417 952 \$	9 156 050 \$	12 071 491 \$	14 110 182 \$
Ratio d'exploitation (¢:1 \$) (dépenses par rapport aux fonds de subventions attribués)	4,4 ¢	5,5 ¢	5,9 ¢	5,3 ¢	5,1 ¢	5,1 ¢	5,3 ¢
Dépenses d'exploitation en pourcentage du total des dépenses du programme	4,26 %	5,21 %	5,60 %	5,08 %	4,87 %	4,83 %	4,99 %

Remarque : Au CRSNG, le total des coûts directs englobe les dépenses salariales et non salariales. Les dépenses salariales (coûts indirects) ont été estimées à l'aide du pourcentage des fonds de subventions de la Direction (CRSNG) que représente le montant des subventions du programme, multiplié par le total des dépenses salariales de la Direction (total des dépenses de la Direction non liées au programme). Les estimations salariales ne comprennent pas les avantages sociaux des employés (RASE). Aux IRSC, tous les coûts administratifs sont considérés comme des coûts indirects, parce que ceux-ci ont été estimés à l'aide du ratio du total des subventions de PRCS par rapport au total des fonds de subventions.

Source : Données administratives du CRSNG et des IRSC

Exécution du programme

On a demandé aux chercheurs sondés et aux chercheurs qui ont passé une entrevue dans le cadre des études de cas de réfléchir à la façon dont le Programme de PRCS, y compris son administration, pouvait être amélioré. Outre les préoccupations liées au processus d'évaluation et de surveillance qui ont été mentionnées, les recommandations des chercheurs pour accroître l'accès au financement sont axées sur les lignes directrices et les exigences du programme plutôt que sur son exécution actuelle. Les commentaires les plus fréquents concernent l'assouplissement des exigences du programme en matière de financement. Ainsi, l'exigence de présenter un plan intégré de transfert des connaissances dans la demande, qui fait partie des

lignes directrices du programme, est la préoccupation la plus souvent exprimée. Selon les nouvelles lignes directrices du programme, tous les projets appuyés

doivent adopter une approche d'application des connaissances intégrée, c.-à-d., des projets pour lesquels les utilisateurs des connaissances et de la technologie qui pourraient bénéficier de la recherche participent véritablement aux étapes appropriées tout au long du processus de recherche. [traduction libre]

Le plan d'application des connaissances intégrée des chercheurs doit être précisé à l'étape de la présentation de la demande. Pour les chercheurs sondés, cette exigence ne constitue pas un obstacle à l'obtention d'une subvention de PRCS, mais pour les chercheurs qui ont passé une entrevue, elle est problématique lorsqu'il s'agit de travaux de recherche préliminaires. Les nouvelles exigences relatives aux partenaires sont aussi considérées comme un obstacle dans ce contexte (comme cela a été souligné à la question d'évaluation 7.1).

Il existe une autre grande préoccupation associée à l'exécution du programme : le non-renouvellement des subventions. Les chercheurs sondés ont déclaré que les règles associées à cette clause sont trop rigides. En ce qui a trait au financement maximal de trois ans et au non-renouvellement des subventions, un chercheur qui a répondu au sondage a fait la suggestion suivante.

Nous ne nous attendons pas à ce que le Programme de PRCS fournisse du financement à long terme à une équipe en particulier, mais il pourrait être utile d'envisager de renouveler ou de prolonger le financement de quelques équipes qui ont obtenu du succès et qui sont sur une lancée. [traduction libre]

Les chercheurs qui ont passé une entrevue sont de cet avis; ils ont expliqué que la recherche se déroule en de nombreuses étapes et que de nombreux travaux sont requis après la période initiale de trois ans. Pour recevoir des fonds pour les étapes subséquentes du même projet, ils doivent demander une nouvelle subvention de PRCS ou trouver d'autres sources de financement. Comme il a été mentionné dans la première section, un chercheur appuyé sur cinq (20 p. 100) qui avait reçu des fonds entre 1999 et 2008 a présenté une autre demande au moins une fois.

Conclusions Le Programme de PRCS semble avoir été exécuté de façon efficace et efficiente. Compte tenu du ratio d'exploitation de 5,3 cents pour chaque dollar des subventions attribuées, les coûts administratifs du CRSNG et des IRSC consacrés à l'exécution du Programme de PRCS sont similaires à ceux de l'ensemble de la Direction des programmes de partenariats de recherche du CRSNG (5,5 cents).

Globalement, l'exécution du Programme de PRCS n'a représenté aucune difficulté pour les chercheurs. Cependant, pour améliorer l'accès au financement, ceux-ci ont recommandé d'assouplir les exigences relatives au plan d'application des connaissances intégrée et à l'intégration de partenaires, ainsi que d'offrir des subventions renouvelables.

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

6.1 Conclusions

Selon la conclusion globale de l'évaluation, le Programme de PRCS a été pertinent, efficace et efficient pendant la période visée par l'évaluation.

Pertinence

Le Programme de PRCS est aligné sur les objectifs et les priorités stratégiques du CRSNG, des IRSC et du gouvernement dans les domaines de la science et de la technologie, répond à un besoin unique et ne reproduit pas d'autres possibilités nationales de financement de la recherche. De fait, selon les résultats des études de cas, le milieu de la recherche pense qu'il faut consolider l'éventail des programmes de financement de la recherche concertée qui réunissent des chercheurs en SNG et des chercheurs en santé.

Efficacité

Le Programme de PRCS a contribué à l'établissement de nouvelles relations entre les chercheurs et au maintien, après la fin du projet, des relations établies entre les chercheurs en santé et les chercheurs en SNG. Ces relations se sont souvent maintenues dans le cadre de projets subséquents de recherche concertée. Les chercheurs sont satisfaits de la qualité de la collaboration avec d'autres cocandidats, de la fréquence des communications et des processus décisionnels.

Le Programme de PRCS a fait une importante contribution à la résolution de problèmes de santé grâce à la recherche multidisciplinaire. Selon les chercheurs, les projets de recherche appuyés ont en général atteint les objectifs prévus à l'origine, et les résultats ont été transférés aux utilisateurs des connaissances ou de la technologie. Au bout du compte, l'approche multidisciplinaire a été très utile pour relever les défis en matière de recherche cernés.

Environ dix membres du PHQ par projet ont reçu des possibilités de formation grâce au Programme de PRCS. Les chercheurs pensent que les membres du PHQ qui ont participé à des projets appuyés par une subvention de PRCS étaient beaucoup plus susceptibles de terminer leur diplôme, leur thèse ou leur publication que les membres du PHQ qui ont participé à des projets non appuyés. L'avantage le plus important qu'a représenté ce programme pour le PHQ est qu'il lui a donné la possibilité d'élargir son expertise et d'acquérir une expérience multidisciplinaire. Selon les chercheurs, la plupart des membres du PHQ travaillaient ou suivaient une formation universitaire.

Même si les résultats attendus du programme ont été atteints, l'évaluation indique que les projets appuyés par une subvention de PRCS n'étaient pas plus susceptibles d'avoir des

retombées sur les chercheurs participants¹⁰ que les projets qui n'ont pas été appuyés par une subvention de PRCS. Cela signifie que la disponibilité des fonds est plus importante que la source des fonds et que la source des fonds a peu ou pas de retombées sur l'atteinte des résultats des projets. Cependant, les possibilités de financement offertes par d'autres organisations étaient limitées. Seulement 11 p. 100 des projets non appuyés ont pu être réalisés (en totalité ou en partie) sans l'aide du CRSNG ou des IRSC. Par conséquent, la principale contribution du Programme de PRCS est d'avoir permis aux chercheurs de réaliser des travaux qui ne l'auraient pas été autrement. De fait, la moitié (50 p. 100) des projets non appuyés n'ont pas été réalisés du tout, et la portée d'un grand nombre de ceux qui ont été réalisés a été réduite, et souvent la participation des partenaires (44 p. 100) et du PHQ (46 p. 100) y était plus modeste.

Avant le concours de 2012, le Programme de PRCS a été modifié : l'accent a été mis davantage sur les retombées éventuelles et le transfert des connaissances en raison de l'exigence liée à la participation de partenaires aux projets de recherche (c.-à-d. un utilisateur non universitaire des connaissances ou de la technologie). Auparavant, le financement du Programme de PRCS n'était pas destiné à des projets qui prévoyaient une importante participation de partenaires. C'est pourquoi le rendement antérieur du programme ne devrait pas être évalué en fonction de la pertinence des résultats pour les utilisateurs des connaissances ou de la technologie du secteur privé, du secteur public et du secteur sans but lucratif et de leur utilisation par ceux-ci. Les données concernant les retombées sur les partenaires qui ont été collectées auprès des chercheurs dans le cadre de l'évaluation devraient plutôt être utilisées comme point de référence pour les futures activités de surveillance et d'évaluation. Les chercheurs qui ont recruté des partenaires l'ont fait principalement en raison de leur expertise, et la plupart des chercheurs estiment que le partenariat a été très pertinent pour le projet. Selon les chercheurs qui ont recruté des partenaires, la participation de ces derniers a consisté à offrir des installations, de l'équipement, des services et du matériel. En général, les partenaires ont participé aux différentes phases du projet de recherche. Cependant, les conclusions sur la participation de partenaires aux projets appuyés par une subvention de PRCS n'ont pu être validées auprès des partenaires, parce que seuls ceux qui étaient énumérés dans les demandes de financement ont fait partie de l'échantillon du sondage et que 24 p. 100 des chercheurs ont indiqué qu'ils ont recruté des partenaires après le début du projet. Même si un grand nombre de chercheurs (68 p. 100) pensent que les résultats de la recherche étaient suffisamment avancés pour que les partenaires puissent les utiliser, il a été impossible dans le cadre de l'évaluation de tirer des conclusions sur la pertinence des résultats de la recherche pour les partenaires et leur utilisation par ceux-ci, parce que ceux qui ont commencé à participer après le début du projet n'ont pas répondu au sondage.

¹⁰ Cela signifie que le risque de surestimer les retombées du Programme de PRCS en raison de l'utilisation d'un groupe de comparaison non équivalent était moins préoccupant que prévu à l'origine (voir la section sur les points forts et les limitations, où cette question est traitée plus à fond).

Un grand nombre des chercheurs qui avaient présenté une demande de financement dans le cadre du Programme de PRCS avant que la participation de partenaires ne devienne une exigence officielle avaient l'impression que la nécessité de trouver un partenaire nuirait à leur capacité de demander une subvention de PRCS. Les obstacles à la participation de partenaires industriels en particulier ont été soulignés dans les entrevues réalisées auprès des chercheurs et englobaient notamment le caractère préliminaire de la recherche et l'absence d'entreprises canadiennes qui pouvaient utiliser les résultats.

Économie, efficience, conception et exécution

Le Programme de PRCS a été exécuté de façon efficiente; en effet, les coûts administratifs liés à son exécution (un ratio d'exploitation de 5,3 cents pour chaque dollar de subvention attribué) sont comparables à ceux de l'ensemble de la Direction des programmes de partenariats de recherche du CRSNG (5,5 cents).

Dans l'ensemble, le mode d'exécution du Programme de PRCS n'a causé aucune difficulté aux chercheurs. De façon générale, ceux-ci appuient le processus de demande en deux étapes. L'équité et la transparence du processus d'évaluation des demandes ont été critiquées par certains candidats, particulièrement ceux qui n'ont pas été appuyés, même si dans l'ensemble, les chercheurs admettent qu'ils connaissent peu la structure du comité d'évaluation actuel. La préoccupation la plus courante des chercheurs appuyés et non appuyés est la quantité et la qualité des commentaires formulés à l'étape de la lettre d'intention. En outre, les chercheurs ont recommandé d'assouplir les exigences du programme liées au plan de transfert des connaissances et à la participation de partenaires, ainsi que d'offrir des subventions renouvelables.

Même s'il y avait suffisamment d'information sur le rendement pour documenter l'évaluation, on pourrait apporter des améliorations supplémentaires pour assurer que les coordonnées de tous les partenaires ou du PHQ sont disponibles, que l'information concernant l'appartenance principale des chercheurs (CRSNG ou IRSC) est disponible et que les données sur les candidats sont échangées efficacement et rapidement entre le CRSNG et les IRSC.

6.2 Recommandations

Quelques recommandations sont présentées ci-dessous.

Première recommandation : Envisager de continuer à financer la recherche concertée en santé qui réunit des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG par l'entremise du Programme de PRCS et clarifier et communiquer la place du programme dans l'éventail des possibilités de financement offertes par le CRSNG et les IRSC.

Pendant la période d'évaluation, le Programme de PRCS a appuyé des travaux relativement préliminaires dans le but de réaliser de la recherche concertée et interdisciplinaire et d'offrir des possibilités de formation. Depuis le concours de 2012, l'accent est mis sur la production de résultats concrets qui peuvent apporter des avantages directs au Canada. Même s'il est trop tôt pour intégrer à l'évaluation les retombées de ce changement, les données présentées dans le

rapport d'évaluation confirment le besoin global d'un programme qui finance la recherche concertée en santé à laquelle participent des chercheurs en santé et des chercheurs en SNG. C'est pourquoi il est recommandé de poursuivre le Programme de PRCS, à la condition que le financement de projets de recherche concertée et interdisciplinaire qui réunissent des chercheurs en SNG, des chercheurs en santé et des partenaires continue d'être une priorité pour le CRSNG et les IRSC. Compte tenu des changements qui ont été apportés récemment au programme, il est important que les deux organismes évaluent, clarifient et communiquent le créneau qu'occupe le programme par rapport aux autres possibilités de financement qu'ils offrent. En outre, le rôle des partenaires du secteur privé, du secteur public et du secteur bénévole devrait être explicitement défini par rapport à ce créneau. Les études de cas ont fait ressortir que la clarification du créneau du programme serait utile au milieu de la recherche.

Deuxième recommandation : Améliorer la conception du programme et la mesure permanente du rendement.

a. Évaluer s'il est possible de donner aux candidats des commentaires plus substantiels sur leurs lettres d'intention.

Les chercheurs demandent de recevoir des commentaires plus substantiels sur leurs lettres d'intention afin d'améliorer la qualité de leur prochaine demande (c.-à-d. des rapports narratifs rédigés par les évaluateurs plutôt que des rapports quantitatifs qui indiquent seulement si la lettre d'intention satisfait à certains critères). Par contre, la nécessité de rédiger des commentaires qualitatifs augmenterait la charge de travail des membres des comités d'évaluation par les pairs, parce que les organismes reçoivent un grand nombre de lettres d'intention pour ce programme.

b. Examiner la stratégie de mesure du rendement du programme (y compris le modèle logique) pour vérifier si elle permet de surveiller efficacement l'atteinte des nouveaux objectifs du Programme de PRCS, les retombées des nouvelles exigences relatives aux partenaires sur le milieu de la recherche et les effets du programme sur le PHQ.

Depuis le concours de 2012, le Programme de PRCS met davantage l'accent sur la participation de partenaires, le transfert des connaissances et l'utilisation des résultats de la recherche. Il faudrait donc revoir la stratégie de mesure du rendement du programme et les modèles des rapports finals sur les projets afin que les deux nouveaux résultats soient intégrés au modèle logique du programme. Le cas échéant, les indicateurs et les mécanismes de collecte des données devraient correspondre à ceux qui sont utilisés pour évaluer les retombées des autres programmes du CRSNG et des IRSC afin de faciliter la comparaison entre les programmes.

En outre, il faut aussi surveiller étroitement l'effet des changements relatifs à la participation de partenaires sur le milieu de la recherche et sur la recherche afin d'assurer que les changements ont l'effet voulu.

Il serait possible de connaître les effets à moyen et à long terme sur les partenaires en leur demandant de répondre à un sondage de suivi quelques années après la fin de la subvention. Pour pouvoir sélectionner un échantillon de partenaires à cette fin et aux fins des futures activités de surveillance et d'évaluation du rendement, il est important que le personnel du programme collecte auprès des chercheurs de l'information sur les partenaires qui ont *réellement* participé au rapport final sur le projet et qu'il enregistre cette information par voie électronique avant la fermeture du dossier du projet. La saisie électronique des données sur les demandes et les rapports finals peut améliorer l'efficacité des futures activités d'évaluation et de surveillance, parce qu'elle élimine la nécessité d'entrer manuellement les données. De même, il faudrait collecter et enregistrer les coordonnées du PHQ afin qu'il soit possible de l'interroger dans le cadre de la prochaine évaluation.

c. Enregistrer des données concernant la spécialité des chercheurs (SNG ou santé).

Il sera utile pour la prochaine évaluation d'avoir de l'information explicite sur la spécialité de chaque chercheur (il faut savoir s'il est principalement un chercheur en SNG ou un chercheur en santé). Il faudra déterminer comment l'information sera collectée et quels critères seront utilisés (si la méthode d'auto-identification est utilisée, l'information peut être collectée auprès des chercheurs à l'étape de la demande ou du rapport final.)

d. Établir un protocole pour l'échange des données sur les candidats, les partenaires et le PHQ entre le CRSNG et les IRSC.

Un protocole pour l'échange des données sur les candidats entre les IRSC et le CRSNG permettrait d'avoir suffisamment de données pour faire la prochaine évaluation du programme. Dans le cadre de la présente évaluation, il a fallu plusieurs mois à deux comités d'éthique pour déterminer l'information que les IRSC seraient en mesure de communiquer au sujet des antécédents en matière de financement des candidats.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Instituts de recherche en santé du Canada, *Notre mandat*, extrait du site <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/7263.html> le 1^{er} juin 2012.

Gouvernement du Canada, *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada* <http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/00871.html>, 2007.

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), *Stratégie en matière de partenariats et d'innovation*, http://www.nsercpartnerships.ca/docs/SPI_f.pdf, 2009,

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), *Vision du CRSNG*, extrait du site http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/vision-vision_fra.asp le 1^{er} juin 2012.

Secrétariat du Conseil du Trésor, *Politique sur l'évaluation*, <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=15024>.