



Santé Health
Canada Canada

PROGRAMME DE BOURSES POSTDOCTORALES DE SANTÉ CANADA

Rapport d'évaluation sommative

Approuvé par le

Conseil de la haute direction sur les
finances, l'évaluation et la responsabilisation (CHD-FÉR)
de Santé Canada

31 mars 2009

Canada 

TABLE DES MATIÈRES

- Plan d'action de gestion - Rapport d'évaluation sommative du Programme de bourses postdoctorales de Santé Canada
- Programme de bourses postdoctorales de Santé Canada - Rapport d'évaluation sommative

PLAN D'ACTION DE GESTION/LEÇONS APPRISSES
ÉVALUATION SOMMATIVE DU PROGRAMME DE BOURSES POSTDOCTORALES (PBP) de Santé Canada

Remarque : Depuis le dépôt du rapport d'évaluation sommative, il a été décidé que le PBP, dans sa version actuelle, ne serait pas renouvelé. Ainsi, les principales activités vont être axées sur le partage des leçons apprises dans le cadre du programme, plutôt que de constituer une réponse directe aux recommandations.

RECOMMANDATIONS	PRINCIPALES CONCLUSIONS	RÉPONSE	PRINCIPALES ACTIVITÉS	RESPONSABLE	ÉCHÉANCES
1) Renouvellement du cadre du programme					
Il est recommandé que Santé Canada effectue un examen afin de mettre à jour le cadre du PBP et de réviser le modèle logique du programme, de façon à s'assurer que les résultats souhaités (i) sont soutenus par les activités et les intrants existants et (ii) répondent aux besoins du Ministère et respectent ses priorités de façon réaliste.	L'évaluation a permis de constater que les objectifs et les résultats souhaités du PBP sont conformes aux objectifs et priorités du Ministère, ainsi qu'aux priorités du gouvernement fédéral décrites dans <i>Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada</i> , qu'ils répondent aux besoins actuels à ce qui a trait aux exigences prévues en matière de dotation. Cependant, ils ne répondent aux besoins du Ministère ni ne respectent ses priorités de façon réaliste en ce qui concerne l'augmentation de projets de collaboration de recherche et l'amélioration de l'environnement politique de Santé Canada.	La Direction des politiques scientifiques (DPS), anciennement nommé Bureau de l'expert scientifique en chef (BESC), prend note de cette recommandation. Le PBP a été conçu en fonction d'une idée inadéquate des pouvoirs financiers au gouvernement fédéral et de l'administration des programmes en milieu gouvernemental.	Une réunion avec d'autres membres du portefeuille participant à des programmes semblables sera organisée, afin de partager les leçons apprises et de souligner les choses qui ont bien fonctionné et celles que nous ferions différemment.	Directeur général, Direction des politiques scientifiques (DPS), Direction générale de la politique stratégique (DGPS)	À partir de juin 2009 et continu
2) Stratégie de mesure du rendement					
Il est recommandé que les responsables du programme mettent au point une démarche systématique de collecte d'information sur le rendement, notamment en créant des indicateurs de rendement ou en améliorant les indicateurs existants, l'accent étant mis sur les résultats du programme.	La capacité de l'évaluateur de mesurer les résultats a été limitée par l'absence de données de base permettant de mesurer les résultats du programme. La stratégie de mesure du rendement et les processus de reddition de comptes n'ont pas été pleinement mis en oeuvre. La stratégie de mesure du rendement du PBP est fondée sur l'hypothèse selon laquelle les « rapports des mentors » établis chaque année contiendraient « toute l'information exigée par la stratégie relative au rendement », notamment le nombre de publications et de citations de chacun des projets du PBP. L'examen des dossiers de projet a cependant révélé que seulement 15 % des dossiers contenaient un rapport établi par le mentor en fin de	La DPS convient qu'une stratégie de mesure du rendement et des processus de reddition de comptes devrait être en place au moment où un nouveau programme est lancé, et que des ressources doivent être consacrées au suivi de l'application de la stratégie pendant le déroulement du programme.	Une réunion sera organisée avec d'autres membres du portefeuille participant à des initiatives semblables afin de partager les leçons apprises et de souligner les choses qui ont bien fonctionné et celles que nous ferions différemment (y compris les différents moyens de faire respecter l'obligation de reddition de comptes des mentors d'une façon plus stricte).	Directeur général, DPS, DGPS	À partir de juin 2009 et continu

RECOMMANDATIONS	PRINCIPALES CONCLUSIONS	RÉPONSE	PRINCIPALES ACTIVITÉS	RESPONSABLE	ÉCHÉANCES
	projet.				
3) Améliorations du processus					
Il est recommandé de revoir le processus concurrentiel afin d'augmenter le nombre de candidatures en augmentant le nombre de concours tenus chaque année, pour qu'il y en ait deux ou plus, de faire en sorte que les concours se tiennent à date fixe et d'établir une liste d'admissibilité. Par ailleurs, il faudrait prévoir davantage de temps entre le moment de l'annonce du concours et la date d'échéance pour la présentation des propositions, afin de permettre aux candidats et aux mentors d'élaborer des propositions de recherche de haute qualité.	<p>L'évaluation a permis de constater que les processus de candidature et d'octroi des bourses du PBP sont semblables à ceux des autres programmes de bourses postdoctorales.</p> <p>Cependant, certains des processus et outils utilisés ne répondent pas pleinement aux besoins du programme. Comme il n'y a qu'un concours par année, le risque est accru que les « places » offertes ne soient pas prises parce que les candidats déclinent l'offre d'une bourse postdoctorale ou terminent leurs projets plus tôt que prévu. Il manque également une liste d'admissibilité comportant le nom des candidats qualifiés qui pourrait être utilisée si l'un ou plusieurs des candidats retenus refusent une bourse.</p> <p>Le délai de trois à quatre semaines entre l'annonce de la tenue d'un concours de bourse postdoctorale dans le cadre du PBP et la date d'échéance pour la présentation des candidatures ne permet pas aux candidats et à leurs mentors de rédiger une proposition de recherche, à moins qu'ils aient déjà une relation de travail. Le fait que la date d'échéance du concours ne soit pas toujours la même rend la rédaction de plan de recherche difficile pour les mentors et les gestionnaires scientifiques.</p>	<p>Le DPS prend note des suggestions touchant l'amélioration des procédures de gestion et d'administration.</p> <p>Il était difficile de stabiliser le programme en établissant des dates de concours et de présentation de rapports fixes lorsque le transfert ou la suppression du programme était envisagé. Le délai entre le moment de la tenue du concours et celui de l'annonce des noms des candidats retenus découle du fait qu'il s'agit d'un programme de bourses offertes par voie de concours (c.-à-d. parce que l'évaluation est effectuée par un groupe d'experts externes, entre autres). Comme les candidats souhaitent que le processus se déroule plus rapidement, il faudrait peut-être envisager d'autres mécanismes de financement dans la cadre de futurs programmes de bourses postdoctorales.</p>	<p>Une réunion sera organisée avec d'autres membres du portefeuille participant à des initiatives semblables afin de partager les leçons apprises et de souligner les choses qui ont bien fonctionné et celles que nous ferions différemment (p. ex. tenir deux concours par année pour augmenter le nombre de candidatures et de propositions qui pourraient être prises en considération).</p>	<p>Directeur général, DPS, DGPS</p>	<p>À partir de juin 2009 et continu</p>

4) Stratégie de communication

Il est recommandé que les responsables du programme mettent sur pied une stratégie de communication ayant entre autres pour objet le recrutement de candidats à une bourse postdoctorale et la visibilité du programme, des titulaires de bourse postdoctorale et de leurs mentors au sein de la communauté de recherche à l'échelle nationale, afin de promouvoir le PBP et de susciter, de façon générale un intérêt pour les carrières en recherche à Santé Canada.

L'évaluation a également permis de constater que le manque de visibilité du programme au sein du Ministère et chez les candidats potentiels à une bourse d'études postdoctorale a limité la capacité du programme d'attirer les candidats.

Il n'y a pas d'annonce publique au sujet des candidats retenus, et les réalisations des titulaires de bourse du PBP et de leurs mentors dans le domaine de la recherche ne sont pas reconnues, sauf dans le cadre de quelques exposés présentés au Forum scientifique du Ministère.

Le DPS convient du fait qu'une stratégie de marketing et de communication est un aspect important pour ce genre de programme.

Les responsables de futurs programmes de ce genre devraient envisager de mettre sur pied un plan de marketing et de communication visant à promouvoir activement le programme et les possibilités de carrière au gouvernement dans le domaine de la recherche, grâce à des liens vers d'autres organisations de recherche et à des annonces concernant les candidats retenus.

Une réunion sera organisée avec d'autres membres du portefeuille participant à des initiatives semblables afin de partager les leçons apprises et de souligner les choses qui ont bien fonctionné et celles que nous ferions différemment.

Directeur général,
DPS, DGPS

À partir de
juin 2009
et continu

**ÉVALUATION SOMMATIVE DU
PROGRAMME DE BOURSES
POSTDOCTORALES DE SANTÉ CANADA**

Rapport d'évaluation final

Février 2009

Rapport final rédigé par la
Direction de la mesure et de l'évaluation du rendement du Ministère
Direction générale du contrôleur ministériel
Santé Canada

Table des matières

Sommaire	iii
Introduction.....	1
Le contexte de l'évaluation.....	1
La portée et les objectifs de l'évaluation.....	1
Survol du programme.....	2
Description du programme.....	4
Méthodes.....	10
Conception de l'évaluation	10
Limites et problèmes.....	12
Constatations clés	13
Pertinence.....	13
Gestion du programme.....	16
Succès du programme.....	24
Rentabilité.....	36
Conclusions et recommandations	40
Annexe 1 — Recension des écrits.....	43
Annexe 2 — Lignes directrices à l'intention des membres du comité d'examen par les pairs.....	59
Annexe 3 — Stratégie de mesure du rendement du PBP.....	61
Annexe 4 — Programmes comparables.....	63
Annexe 5 — Liste des programmes de bourses postdoctorales	68

Tableaux

Tableau 1 — Ressources approuvées par le Conseil du Trésor	4
Tableau 2 — Postes vacants au sein des différents groupes scientifiques et nominations prévues, 2007-2008	16
Tableau 3 — Comparaison de certains éléments courants des programmes de bourses postdoctorales.....	17
Tableau 4 — Situation d’emploi des anciens titulaires de bourse du PBP en décembre 2007	28
Tableau 5 — Opinions des répondants à l’enquête (n= 37) au sujet des répercussions du PBP.....	32
Tableau 6 — Coûts annuels du PBP	37

Figures

Figure 1 — Modèle logique du Programme de bourses postdoctorales	5
Figure 2 — Cycle du concours du Programme de bourses postdoctorales.....	9
Figure 3 — Êtes-vous d’accord pour dire que le processus d’élaboration de propositions fonctionne bien?.....	20
Figure 4 — Êtes-vous d’accord pour dire que le processus de sélection des candidats fonctionne bien?.....	21
Figure 5 — Êtes-vous d’accord pour dire que le processus de sélection est objectif?	22
Figure 6 — Degré général de satisfaction par rapport au Programme de bourses postdoctorales	23

Liste des acronymes utilisés dans le rapport

PBP	Programme de bourses postdoctorales
SESC	Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
DGPS	Direction générale de la politique de la santé
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
SC	Santé Canada
CGRR	Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats
BESC	Bureau de l’expert scientifique en chef (Santé Canada)
DGPSA	Direction générale des produits de santé et les aliments
CRSNGC	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

SOMMAIRE

Le Programme de bourses postdoctorales (PBP) de Santé Canada offre aux personnes ayant terminé récemment des études postdoctorales la possibilité d'effectuer des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada dans le cadre du mentorat offert par des chercheurs du Ministère.

Le PBP, qui est administré par le Bureau de l'expert scientifique en chef (BESC), octroie environ dix bourses postdoctorales biannuelles chaque année. Dans la mesure où toutes les bourses sont acceptées et où les titulaires de ces bourses restent pendant les deux années entières, jusqu'à 20 titulaires de bourses postdoctorales dans le cadre du PBP peuvent effectuer des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada à un moment donné.

Le Conseil du Trésor a donné son approbation en ce qui concerne les ressources et les modalités du programme en 2003. Les pouvoirs accordés aux responsables du programme sont en vigueur jusqu'en 2008-2009. En prévision d'une soumission concernant le renouvellement du programme, et conformément à la *Politique sur les paiements de transfert*, le BESC a effectué une évaluation sommative du PBP.

ENJEUX ET QUESTIONS DE L'ÉVALUATION

L'évaluation portait sur quatre enjeux et questions connexes :

- ❑ **Pertinence constante :** 1) Le programme demeure-t-il utile compte tenu des priorités du Ministère et du gouvernement? 2) Permet-il de répondre de façon réaliste aux besoins actuels et prévus sur le plan des ressources humaines et scientifiques? 3) Un programme différent pourrait-il mieux convenir aux besoins de Santé Canada?
- ❑ **Gestion du programme :** 4) Les systèmes, procédés et instruments en place sont-ils adéquats? 5) Dans quelle mesure le processus décisionnel de gestion stratégique, surtout pour la sélection des candidats et des propositions de même que la satisfaction des boursiers et des collaborateurs, contribue-t-il à la réussite du programme?
- ❑ **Résultats :** 6) Dans quelle mesure le PBP a-t-il contribué à la réalisation des objectifs indiqués dans le modèle logique? 7) Quels bénéfices le programme a-t-il procurés? 8) Quelles ont été les principales réussites jusqu'à maintenant? 9) Quels ont été les principaux problèmes jusqu'à maintenant? 10) Quelles améliorations ou quels changements pourraient être apportés?
- ❑ **Rentabilité :** 11) Quelles sont les retombées pour Santé Canada en échange de ses investissements dans le PBP? 12) Y aurait-il d'autres mécanismes permettant d'obtenir les résultats escomptés pour ce qui est d'augmenter l'efficacité par rapport aux coûts? 13) Un programme différent pourrait-il mieux convenir aux besoins de SC?

MÉTHODES D'ÉVALUATION

Les évaluateurs ont eu recours à quatre méthodes d'évaluation pour recueillir des données et de l'information afin d'aborder des enjeux de l'évaluation et de répondre aux questions de celle-ci. Voici ces méthodes :

1) Entrevues

- Entrevues auprès des principaux répondants : entrevues auprès des membres du personnel du programme;
- Entrevues auprès des intervenants : entrevues semi-structurées auprès d'un échantillon de gestionnaires des sciences de Santé Canada, ainsi que des titulaires de bourses postdoctorales dans le cadre du PBP et de leurs mentors;
- Entrevues auprès de spécialistes : entrevues auprès de gens ayant de l'expérience dans le domaine de la mise au point et de l'exécution de programmes de bourses postdoctorales.

2) Examens de documents

- Examen de documents : examen des documents de planification, de gestion et d'administration en possession du BESC;
- Examen des dossiers de projet : examen structuré des dossiers de projet de 36 candidats du PBP à qui une bourse a été offerte.

3) Recension des écrits

- Recension des écrits (publications) : examen des travaux de recherches, des études d'évaluation et d'autres publications pertinentes par rapport à l'évaluation du PBP;
- Recension des écrits (programmes) : collecte et examen de l'information concernant la conception, la mise en œuvre et les résultats prévus d'autres programmes de bourse postdoctorale.

4) Enquête

- Enquête auprès des intervenants : une enquête sur le Web auprès de tous les titulaires de bourse postdoctorale et leurs mentors.

Limites et problèmes : La capacité des évaluateurs de mesurer les résultats a été limitée par l'absence de données de base permettant une comparaison avec les résultats du programme, ce qui a rendu l'attribution du programme plus difficile.

CONSTATATIONS CLÉS

Les six résultats du programme sont les suivants :

- Sensibilisation accrue au PBP et à Santé Canada;
- Augmentation du nombre d'employés potentiels avisés de la recherche à Santé Canada;
- Collaborations accrues entre les chercheurs de Santé Canada et les chercheurs universitaires;
- Amélioration de l'environnement de recherche et de politiques de Santé Canada;
- Application accrue des constatations de travaux de recherche;
- Maintien et amélioration de la santé des Canadiens.

Pertinence : L'évaluation a permis de constater que les objectifs et les résultats souhaités du PBP :

- sont conformes aux objectifs et priorités du Ministère, ainsi qu'aux priorités du gouvernement fédéral décrites dans *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*¹;
- répondent partiellement aux besoins actuels à ce qui a trait aux exigences prévues en matière de dotation; mais
- ne répondent aux besoins du Ministère ni ne respectent ses priorités de façon réaliste en ce qui concerne l'augmentation de projets de collaboration de recherche et l'amélioration de l'environnement politique de Santé Canada.

Gestion du programme : L'évaluation a permis de constater que les processus de candidature et d'octroi des bourses du PBP sont semblables à ceux des autres programmes de bourses postdoctorales. Cependant, certains des processus et outils utilisés ne répondent pas pleinement aux besoins du Ministère :

- La stratégie de mesure du rendement et les processus de reddition de comptes n'ont pas été mis en œuvre efficacement;
- Le programme ne comporte pas de stratégie de communication ni de plan pour aider Santé Canada à diffuser son message auprès des bons publics;

¹ Industrie Canada (2007) *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*.
Gouvernement du Canada, Ottawa, p. 70

- ❑ Le délai de trois à quatre semaines entre l'annonce de la tenue d'un concours et la date d'échéance ne permet pas aux candidats et à leurs mentors de rédiger une proposition de recherche;
- ❑ Le fait que la date d'échéance du concours ne soit pas toujours la même rend difficile la rédaction de plan de recherche pour les mentors et les gestionnaires scientifiques et n'encourage pas les candidats potentiels à une bourse d'études postdoctorale à présenter leur candidature.

Succès du programme : Le programme a connu un succès partiel en ce qui concerne l'obtention du résultat consistant à créer un bassin de chercheurs hautement qualifiés ayant effectués des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada et prêts à participer à des concours relatifs à des postes de chercheur au sein du Ministère. Le principal indicateur de succès est le fait que le Ministère emploie actuellement plus de la moitié des anciens titulaires de bourses postdoctorales; cependant, le programme n'a pas atteint sa cible annuelle, c'est-à-dire dix candidats acceptant une bourse d'études postdoctorale et 20 titulaires de bourse effectuant des travaux de recherche à Santé Canada.

En ce qui concerne les autres résultats souhaités, l'évaluation a permis de conclure ce qui suit :

- ❑ Aucune donnée ne montre que le programme a contribué à la sensibilisation au programme chez les candidats à une bourse d'études postdoctorale et au sein de la population en général, ou encore à la sensibilisation aux activités de recherche de Santé Canada;
- ❑ Les travaux de recherche effectués dans le cadre du PBP n'ont pas engendré d'augmentation de projets de collaboration de recherche ;
- ❑ Le programme a contribué à l'amélioration de l'environnement de recherche du Ministère, grâce à la publication d'articles approuvés par des collègues dans des publications scientifiques, à l'acquisition de nouvelles connaissances et de nouvelles techniques et, sur cinq ans, à l'embauche de 13 des 24 titulaires de bourse postdoctorale pour des postes de durée déterminée ou indéterminée. Le programme n'a cependant pas contribué à l'amélioration de l'environnement politique du Ministère, et aucune donnée ne montre que des politiques ont été élaborées, directement ou indirectement, en fonction de travaux de recherche effectués par les titulaires de bourse postdoctorale;
- ❑ Il est trop tôt pour tenter d'évaluer l'apport du programme quant à l'amélioration de l'application des constatations de recherche ou au maintien et à l'amélioration de la santé des Canadiens.

Rentabilité : L'évaluation n'a pas permis de déterminer le rendement du capital investi par le Ministère, puisqu'il a été impossible d'établir des estimations réalistes de la valeur en dollars des avantages découlant du programme. L'évaluation a permis de constater qu'aucun autre mécanisme de prestation de programme de bourses postdoctorales n'offrirait la possibilité d'accroître de façon significative la rentabilité ou le rapport coût-efficacité du PBP.

CONCLUSIONS

Le PBP a connu un certain succès quant à son objectif fondamental consistant à créer un bassin de personnes hautement qualifiées ayant effectué des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada et intéressées à faire carrière au sein du Ministère.

Le programme n'a cependant pas réalisé son plein potentiel. Il n'a pas atteint sa cible, qui était d'octroyer dix bourses de deux ans par année et que 20 titulaires de bourse postdoctorale effectuent des travaux de recherche à Santé Canada.

Le programme a connu encore moins de succès pour ce qui est des autres résultats immédiats. Premièrement, le nombre de candidatures que les responsables du programme reçoivent dans le cadre de chaque concours diminue, ce qui témoigne du fait que les candidats potentiels connaissent mal le programme et/ou Santé Canada.

Deuxièmement, le programme n'a pas suscité de nouvelles collaborations entre Santé Canada et des chercheurs universitaires. En réalité, le succès des collaborations entre les programmes de recherche du gouvernement et ceux des universités dépend en grande partie de facteurs structurels qui échappent à l'emprise des responsables du programme. Ces facteurs sont entre autres les mandats passablement différents des organisations de recherche universitaire, publique et privée, les exigences en matière de gestion financière du gouvernement fédéral et les questions liées à la propriété intellectuelle².

Le programme a connu peu de succès quant à l'obtention à moyen terme du résultat consistant en l'amélioration de l'environnement politique et de l'application des constatations des travaux de recherche. Plus précisément, aucune donnée ne montre que le programme a contribué à l'élaboration de politiques en matière de santé, à l'obtention de brevets, à l'accroissement du nombre de demandes de brevet, à la création de nouveaux services de santé ou à l'amélioration des services existants et à la mise au point de produits ou de systèmes grâce aux travaux de recherches effectué dans le cadre du PBP.

RECOMMANDATIONS

Recommandation 1 : Renouvellement du cadre du programme

Il est recommandé que Santé Canada effectue un examen afin de mettre à jour le cadre du PBP et de réviser le modèle logique du programme, de façon à s'assurer que les résultats souhaités sont soutenus par les activités et les intrants existants et répondent aux besoins du Ministère et respectent ses priorités de façon réaliste.

² Industrie Canada (2007) *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Gouvernement du Canada, Ottawa, p. 70

Recommandation 2 : Stratégie de mesure du rendement

En plus de renouveler le cadre et le modèle logique du programme, il est recommandé que les responsables du programme mettent au point une démarche systématique de collecte d'information sur le rendement, notamment en créant des indicateurs de rendement ou en améliorant les indicateurs existants, l'accent étant mis sur les résultats du programme. En outre, les responsables du programme devraient s'assurer que des mesures existent et que les ressources sont consacrées à la mesure et au suivi du rendement pendant tout le cycle de vie du programme.

Recommandation 3 : Améliorations du processus

Afin d'augmenter le nombre de candidatures, il est recommandé aux responsables du programme d'augmenter le nombre de concours tenus chaque année, pour qu'il y en ait deux ou plus, et de faire en sorte que les concours se tiennent à date fixe. Par ailleurs, il faudrait prévoir davantage de temps entre le moment de l'annonce du concours et la date d'échéance pour la présentation des propositions, afin de permettre aux candidats et aux mentors d'élaborer des propositions de recherche de haute qualité.

Recommandation 4: Stratégie de communication

Il est recommandé que les responsables du programme mettent sur pied une stratégie de communication ayant entre autres pour objet le recrutement de candidats à une bourse postdoctorale et la visibilité du programme, des titulaires de bourse postdoctorale et de leurs mentors au sein de la communauté de recherche à l'échelle nationale, afin de promouvoir le PBP et de susciter, de façon générale, un intérêt pour les carrières en recherche à Santé Canada.

INTRODUCTION

Le rapport présente les constatations de l'évaluation sommative du Programme de bourses postdoctorales (PBP) de Santé Canada.

Le rapport comporte six sections : 1) introduction, 2) le contexte de l'évaluation, 3) survol du programme, 4) les méthodes, 5) les constatations clés et 6) conclusions et recommandations.

Le PBP est un programme de bourses qui a été approuvé par le Conseil du Trésor en 2003. Les pouvoirs accordés aux responsables du programme sont en vigueur jusqu'en 2008-2009. En prévision d'une soumission concernant le renouvellement du programme, et conformément à la *Politique sur les paiements de transfert*, le Bureau de l'expert scientifique en chef (BESC) a effectué une évaluation sommative du PBP. L'évaluation portait sur le succès et l'état généraux du programme, le succès étant défini comme l'atteinte des résultats prévus du programme. L'évaluation portait également sur la pertinence constante du programme, sur sa rentabilité et sur les processus de gestion.

LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

La portée et les objectifs de l'évaluation

Santé Canada a entrepris l'évaluation sommative du PBP en prévision d'une demande de renouvellement des modalités du programme adressée au Conseil du Trésor. L'évaluation devait porter sur la pertinence constante du programme, les processus de gestion, le succès et les résultats généraux du programme, le succès étant défini comme la réalisation des résultats prévus dans le cadre du modèle logique (figure 1). L'évaluation portait également sur la rentabilité du programme.

Les enjeux et les questions d'évaluation

L'évaluation portait sur quatre enjeux et questions connexes :

- ❑ **Pertinence constante :** 1) Le programme demeure-t-il utile compte tenu des priorités du Ministère et du gouvernement? 2) Permet-il de répondre de façon réaliste aux besoins actuels et prévus sur le plan des ressources humaines et scientifiques? 3) Un programme différent pourrait-il mieux convenir aux besoins de Santé Canada?

- ❑ **Gestion du programme :** 4) Les systèmes, procédés et instruments en place sont-ils adéquats? 5) Dans quelle mesure le processus décisionnel de gestion stratégique, surtout pour la sélection des candidats et des propositions de même que la satisfaction des boursiers et des collaborateurs, contribue-t-il à la réussite du programme?
- ❑ **Résultats :** 6) Dans quelle mesure le PBP a-t-il contribué à la réalisation des objectifs indiqués dans le modèle logique? 7) Quels bénéfices le programme a-t-il procurés? 8) Quelles ont été les principales réussites jusqu'à maintenant? 9) Quels ont été les principaux problèmes jusqu'à maintenant? 10) Quelles améliorations ou quels changements pourraient être apportés?
- ❑ **Rentabilité :** 11) Quelles sont les retombées pour Santé Canada en échange de ses investissements dans le PBP? 12) Y aurait-il d'autres mécanismes permettant d'obtenir les résultats escomptés pour ce qui est d'augmenter l'efficacité par rapport aux coûts? 13) Un programme différent pourrait-il mieux convenir aux besoins de Santé Canada?

L'évaluation portait sur l'exécution du programme et ses résultats pour la période commençant en 2003 et se terminant en novembre 2007.

Survol du programme

En 2001, le Bureau de l'expert scientifique en chef a été mis sur pied, en partie pour renforcer la capacité de Santé Canada d'effectuer des travaux de recherche scientifique et d'en mettre en application les résultats, ainsi que pour sensibiliser les gens aux travaux scientifiques et de recherche effectués au Ministère.

L'expert scientifique en chef a commandé une étude dans le but de cerner les différentes options de programme de formation dans le domaine de la recherche que Santé Canada pourrait offrir à des étudiants du niveau postsecondaire, à des étudiants diplômés et à des étudiants du niveau postdoctorales³. La conclusion de l'étude était que ce genre de programme profiterait à la fois aux étudiants, qui acquerraient de l'expérience dans le domaine de la recherche dans un milieu autre que le milieu universitaire, et aux chercheurs de Santé Canada, qui auraient ainsi l'occasion de travailler avec d'excellents jeunes chercheurs. La recommandation de l'étude était que le Ministère envisage de créer cinq initiatives de formation, afin de cibler les étudiants à différentes étapes de leurs études.

En décembre 2001, après des consultations auprès des intervenants internes, le BESC a décidé de ne mettre en œuvre que l'option concernant les bourses postdoctorales.

³ Nicole Bégin-Heick & Associates Inc. (2001) *An Assessment of the Feasibility of Establishing Research Traineeships within Health Canada*. Santé Canada.

Le Programme de bourses postdoctorales (PBP) de Santé Canada a été créé, avec la participation de six directions générales de Santé Canada effectuant des travaux de recherche originaux et appliqués dans les domaines des sciences et des politiques. Ces six directions générales sont les suivantes : la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits (DGSPNI), la Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs (GGSESC), la Direction générale des produits de santé et des aliments (DGPSA), la Direction générale de l'information, de l'analyse et de la connectivité (DGIRC), la Direction générale de la santé des populations et de la santé publique (DGSPSP) et la Direction générale de la politique de la santé et des communications (DGPSC). En 2004, une restructuration ministérielle a eu pour effet de ramener le nombre de directions générales participantes à quatre : la DGSPNI, la DGSESC, la DGPSA et la Direction générale de la politique de la santé (DGPS). Dans le cadre de cette restructuration, les responsabilités en matière de recherche de deux anciennes directions générales (la DGIAC et la DGSPSP) ont été regroupées au sein de la Direction générale de la politique de la santé. La Direction générale de la santé des populations et de la santé publique est devenue l'Agence de la santé publique du Canada, qui est un organisme distinct.

Le PBP offre à des personnes ayant terminé récemment des études postdoctorales la possibilité d'effectuer des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada et d'être encadrés par des chercheurs du Ministère jouant le rôle de mentor. Les travaux de recherche doivent être en lien direct avec le mandat et les responsabilités du Ministère dans l'un ou l'autre des domaines suivants : la chimie analytique, la technologie alimentaire et la nutrition, les biomatériaux/la radiation, l'immunologie, le cancer et la génétique, les matériels médicaux/l'ingénierie biomédicale, l'écotoxicologie, la biologie moléculaire, l'épidémiologie/la surveillance et les sciences/les politiques sociales.

Le PBP a été conçu pour permettre à Santé Canada d'octroyer dix bourses d'études postdoctorales par année. Les bourses durent deux ans, mais elles doivent être renouvelées vers la fin de la première année. Si toutes les bourses étaient acceptées et que les titulaires restaient pendant toute la période de deux ans, il y aurait jusqu'à 20 titulaires de bourse du PBP qui effectueraient des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada à tout moment.

Les responsables du PBP ont octroyé la première bourse en 2002, mais ils ont fait face à des difficultés lorsque le BESC a constaté qu'ils ne disposaient d'aucun mécanisme acceptable pour le versement des allocations aux titulaires de bourse. À titre de mesure provisoire, quelques-unes des personnes qui avaient décroché une bourse d'études postdoctorales ont pu commencer leurs travaux de recherche comme employés nommées pour une durée déterminée, pendant que Santé Canada demandait au Conseil du Trésor l'autorisation d'établir le PBP comme programme de subvention. Le Conseil du Trésor a donné son approbation pour ce qui est des ressources (Tableau 1) et des modalités du programme en juillet 2003. La présentation au Conseil du Trésor du Ministère ne comportait pas de demande d'approbation des coûts liés au personnel, aux avantages sociaux ou aux frais d'hébergement des employés, parce que le Ministère a absorbé ces coûts dans le cadre du budget du Bureau de l'expert scientifique en chef.

Tableau 1 — Ressources approuvées par le Conseil du Trésor

Exercice	F et E	Subventions	Total
2003-2004	60 000 \$	640 000 \$	700 000 \$
2004-2005	70 000 \$	800 000 \$	870 000 \$
2005-2006	80 000 \$	800 000 \$	880 000 \$
2006-2007	90 000 \$	800 000 \$	890 000 \$
2007-2008 ¹	275 000 \$	800 000 \$	1 075 000 \$

¹ Pour l'exercice 2007-2008, les F et E incluent le coût prévu d'une évaluation sommative.

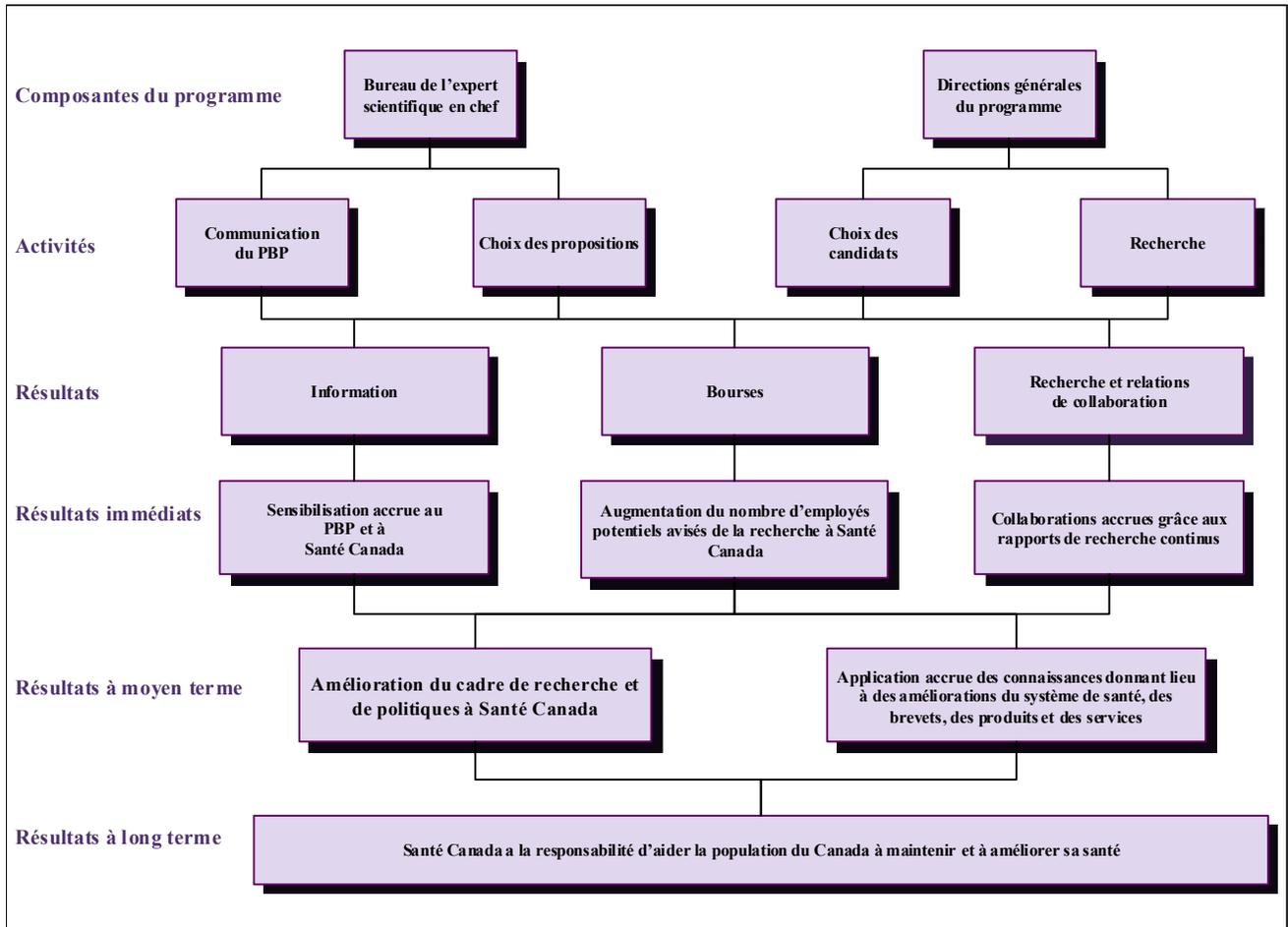
Description du programme

Les objectifs du PBP, énoncés dans le cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats (CGRR), sont les suivants :

- a) permettre aux scientifiques de Santé Canada d'offrir la possibilité aux jeunes professionnels hautement instruits et qualifiés d'effectuer des travaux de recherche dans les locaux du Ministère dans un large éventail de domaines scientifiques en rapport avec la population du Canada;
- b) sensibiliser davantage les publics cibles, y compris les boursiers postdoctoraux et la population en général, au sujet des carrières en recherche et dans d'autres domaines scientifiques au gouvernement afin de préparer la prochaine génération de chercheurs du gouvernement à répondre aux préoccupations découlant d'une population scientifique vieillissante au sein de Santé Canada;
- c) améliorer l'environnement de recherche et de politique de Santé Canada;
- d) renforcer la collaboration entre les établissements de recherche du gouvernement et le milieu universitaire;
- e) améliorer l'application des résultats de recherche aux politiques de santé, aux pratiques réglementaires ou cliniques, aux thérapies, aux brevets, aux produits ou aux services.

Ces objectifs se reflètent dans les résultats prévus du programme, c'est-à-dire les résultats immédiats, les résultats à moyen à terme et les résultats finaux, qui sont décrits dans le modèle logique du programme (figure 1).

Figure 1 – Modèle logique du Programme de bourses postdoctorales



Portée

Les principaux bénéficiaires du PBP sont les titulaires de bourses postdoctorales et les chercheurs du Ministère qui leur servent de mentors.

Titulaires de bourse postdoctorale : Pour avoir droit à une bourse du PBP, les candidats doivent respecter les critères suivants, qui sont publiés dans la page Web du programme :

- **Études universitaires :** Les candidats doivent : (i) être titulaire d'un doctorat ou (ii) être un professionnel de la santé accrédité titulaire d'un diplôme de deuxième cycle et comptant au moins six années d'études universitaires. Les responsables du programme peuvent cependant accorder une bourse conditionnelle aux personnes capables de respecter les critères de base concernant les études universitaires dans les six mois suivant l'offre de bourse.

- **Expérience :** Les candidats doivent compter moins de trois ans d'expérience postdoctorale cumulative, compte tenu des « interruptions acceptables » comme un congé parental.
- **Citoyenneté :** Les candidats doivent être citoyens canadiens ou résidents permanents, quoique les documents du programme précisent que la candidature de non-Canadiens peut être envisagée dans certaines « circonstances particulières ».
- **Exclusions :** Les personnes qui ont fait leurs études de doctorat sous la supervision d'un chercheur de Santé Canada ne sont pas admissibles à une bourse du PBP, à moins de proposer un projet de recherche dans un domaine très différent. En outre, les employés de Santé Canada nommés pour une période déterminée ou indéterminée ne sont pas admissibles au programme de bourses postdoctorales.

Les titulaires de bourse du PBP reçoivent une allocation de 43 000 \$ par année, qui leur est versée sous forme d'avances trimestrielles⁴. Si leur stage finit plus tôt que prévu le Ministère récupère la partie de l'avance qui n'a pas été « utilisée ». En plus de cette allocation, les titulaires d'une bourse du PBP reçoivent une allocation annuelle maximale de 2 500 \$ visant à payer les coûts liés à la recherche notamment les frais de déplacement, de publication ou de participation à des conférences.

Mentors : Les mentors sont les chercheurs de Santé Canada qui, avec l'approbation de leur gestionnaire de division, acceptent de travailler avec un titulaire de bourse du PBP et de lui servir de guide. Depuis que le programme existe, environ 70 chercheurs ont offert leurs services à titre de mentor dans le cadre du PBP. Au total, 25 d'entre eux ont joué ce rôle.

Lorsqu'un candidat reçoit une bourse, le mentor lui offre une orientation professionnelle constante, travaille en collaboration avec lui et lui donne des conseils au sujet de la conduite des travaux de recherche approuvés. Les mentors sont les « gardiens du programme », c'est-à-dire que toute personne souhaitant présenter une demande de bourse doit d'abord établir une relation de travail avec un mentor et présenter une proposition de recherche acceptable aux yeux de celui-ci.

Gouvernance et exécution du programme

Le BESC est responsable de la gestion et de l'administration du PBP. En plus du PBP, le BESC gère des programmes comme le Forum scientifique de Santé Canada, initiative visant à favoriser la conclusion de partenariats avec des organisations externes de recherche dans le domaine de la santé, le Comité d'éthique de la recherche et le Conseil consultatif des sciences. La mise en œuvre du PBP a été rendue possible en partie par le transfert de fonds des directions générales du Ministère où s'effectuaient des travaux de recherche vers le BESC.

⁴ L'allocation annuelle a été portée à 45 000 \$ en 2007.

Au sein du BESC, la Division de la valorisation et du développement de l'activité scientifique (DVDAS) est responsable du PBP, notamment de l'organisation des concours et de l'administration des subventions. Le directeur de la Division est responsable des activités de gestion et de reddition de comptes du programme, et l'un des analystes des politiques joue le rôle de coordonnateur du programme. Le coordonnateur du programme, avec l'aide des ressources de soutien administratif, est directement responsable de l'exécution du programme.

Au total, la Division investit environ 0,7 ETP pour l'ensemble des aspects de la gestion et de l'administration du programme.

La DVDAS est également responsable de la coordination de la participation du Ministère au programme des stagiaires postdoctoraux du Conseil de recherches en science naturelle et en génie du Canada (CRSNG), qui offre à des chercheurs et à des ingénieurs stagiaires la possibilité de travailler avec des chercheurs dans des laboratoires et des établissements de recherche du gouvernement fédéral. Contrairement au PBP, qui est financé de façon centrale par le BESC, les unités de recherche qui accueillent les stagiaires postdoctoraux du CRSNG assument les coûts des allocations versées à ceux-ci.

L'exécution du programme suppose :

- La gestion et la coordination de chacun des concours;
- Des activités permanentes d'administration du programme.

Concours du PBP

Plusieurs organisations du Ministère ainsi que des intervenants externes participent à chacun des concours du PBP. À Santé Canada, les principaux participants sont le BESC, les directions générales participantes (la DGSPNI, la DGSESC, la DGPSA et la DGPS), ainsi que le cabinet du ministre, qui approuve les subventions. Les participants externes sont les candidats aux bourses postdoctorales et les membres du comité d'examen composé de pairs formés à l'occasion de chacun des concours. La figure 2 présente un aperçu visuel du processus de concours décrit ci-dessus. D'après le calendrier du BESC pour le concours de 2007, le processus se déroule sur environ six mois.

Lancement du concours : Le BESC détermine la date d'échéance pour la présentation des candidatures dans le cadre de chacun des concours PBP. La date d'échéance a varié d'une année à l'autre. La première a été novembre 2002. Les autres ont été février 2004, septembre 2005, mai 2006 et novembre 2007.

Demande de mentors : Une fois la date d'échéance établie, le Bureau demande à Santé Canada d'inviter des chercheurs à poser leur candidature comme mentor. Les chercheurs ont de deux à six semaines pour répondre à l'invitation en présentant un profil de leurs activités de recherche et de leur domaine de spécialisation, que le BESC affiche dans la page Web du PBP.

Annonce : De trois à quatre semaines avant la date d'échéance, le BESC affiche l'avis relatif au concours dans la page Web et diffuse l'annonce auprès de toutes les universités du Canada, ainsi que d'autres organisations fédérales offrant des bourses postdoctorales. Les universités et

les organisations en question sont invitées à afficher cet avis dans leur site Web. Les universités sont également invitées à diffuser l'information auprès de leurs étudiants au doctorat et stagiaires postdoctoraux.

Propositions de recherche et candidatures : Les personnes intéressées à présenter une demande de bourse postdoctorale à Santé Canada doivent d'abord conclure un partenariat avec un mentor. Pour faciliter ce processus, Santé Canada publie les profils des mentors et leurs domaines d'intérêt. Grâce à la liste, les candidats peuvent trouver un éventuel mentor et le consulter au sujet des possibilités et des occasions qui s'offrent pour ce qui est des travaux de recherche, ainsi qu'au sujet de leur volonté de leur servir de mentor.

Si un mentor souhaite participer aux travaux de recherche proposés, le candidat et le mentor doivent rédiger une proposition de recherche officielle qui sera versée au dossier de candidature.

Présélection : Le BESC effectue une présélection des candidatures pour s'assurer que les candidats respectent les critères d'admissibilité et sont qualifiés.

Examen externe par des pairs : Un comité d'examen externe composé de pairs évalue toutes les candidatures qui respectent les critères d'admission. Pour chacun des concours, le BESC recrute des examinateurs qui possèdent une expertise dans les domaines de recherche des propositions présentées par les candidats à partir de listes fournies par d'autres organisations de subvention, ainsi que par des universités et des associations professionnelles et universitaires.

Les deux examinateurs externes évaluent de façon indépendante chacune des candidatures à la lumière de trois critères : la qualité scientifique des travaux de recherche proposés, le dossier et les aptitudes de recherche du candidat et la façon dont la proposition s'inscrit dans le cadre de la mission du Ministère. Les examinateurs utilisent un système de dotation en cinq points fondé sur le système de cotation utilisé dans le cadre du programme de stages postdoctoraux des Instituts de recherche en santé du Canada. Après les évaluations indépendantes, l'ensemble des examinateurs se réunissent en comité pour établir des notes « faisant consensus », pour évaluer les candidatures les unes par rapport aux autres et pour rédiger leurs recommandations de candidatures à l'intention de l'expert scientifique en chef. (Annexe 2-Lignes directrices à l'intention des membres du comité d'examen par les pairs)

Bourses accordées : Après avoir examiné les recommandations du comité, l'expert scientifique en chef propose une liste de candidats au ministre de la Santé aux fins d'approbation des subventions.

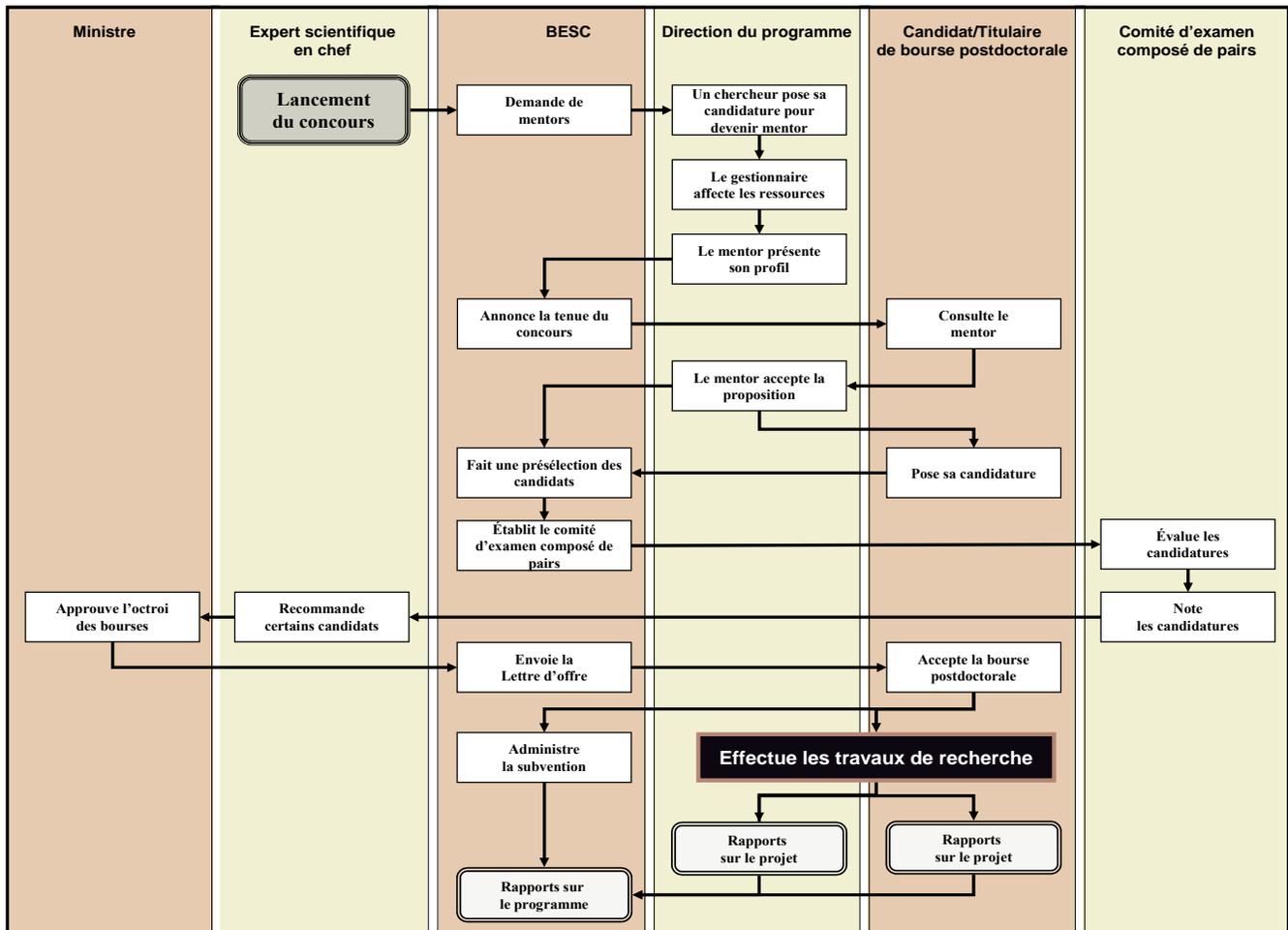
Lettres d'offre : Le ministre approuve les subventions et signe les lettres d'offre adressées aux candidats retenus. Les lettres d'offre sont envoyées aux bénéficiaires de bourse postdoctorale, accompagnées d'un exemplaire du guide de Santé Canada à l'intention des titulaires de bourse postdoctorale et d'un exemplaire d'accord de subvention qu'ils doivent signer.

Acceptation des bourses : Les personnes qui reçoivent des offres ont trois semaines pour accepter ou refuser par écrit la bourse qui leur est offerte.

Travaux de recherche : Dans les six mois suivant l'acceptation de l'offre, le titulaire d'une bourse doit prendre avec son mentor les dispositions nécessaires pour commencer ses recherches.

Rapport sur le projet : Les procédures du programme exigent des mentors qu'ils rédigent deux rapports pendant le projet : le « Résumé des réalisations/Renouvellement de la bourse » et un rapport de « rétroaction » à la fin du projet. Le formulaire du résumé des réalisations, qui est rempli environ trois mois avant la fin de la première année, est nécessaire pour le renouvellement de la bourse pour la deuxième année des travaux de recherche. En plus de ces rapports, la stratégie de mesure du rendement du PBP exige que les mentors rédigent trois rapports de suivi annuels après le stage postdoctoral (annexe 3-Stratégie de mesure du rendement du PBP).

Figure 2 – Cycle du concours du Programme de bourses postdoctorales



Administration permanente

L'administration permanente du PBP exige que soient effectuées toutes sortes de tâches et d'activités, dont :

- L'administration des subventions trimestrielles (allocations);
- La réception et le remplissage des formulaires et des rapports exigés et demandés;

- La rédaction de rapports d'étape, de rapports sur le concours et d'autres rapports du genre ainsi que des documents d'information à l'intention de la haute direction.

MÉTHODES

Conception de l'évaluation

Comme plusieurs enjeux sont abordés, diverses méthodes d'évaluation et de recherche ont été utilisées, afin d'accroître l'exactitude et la crédibilité des constatations de l'évaluation.

Sources de données

Voici une liste des méthodes et démarches de gestion des données et d'analyse utilisées dans le cadre d'évaluation du PBP. Les données provenant des quatre sources principales (1) entrevues, 2) examens des documents, 3) recension des écrits et 4) enquêtes) ont été recueillies entre septembre 2006 et novembre 2007.

1) ENTREVUES

Entrevues avec les principaux répondants : L'équipe d'évaluation a interrogé des fonctionnaires de Santé Canada qui participent directement ou ont participé directement à la conception, à la mise en œuvre et à l'exécution du PBP. Ces entrevues ont permis de recueillir l'information au sujet de l'histoire et de l'évolution du programme, ainsi que du cadre dans lequel il est mis en œuvre et de ses limites.

Entrevues avec des spécialistes : Les évaluateurs ont interrogé les personnes qui ont une certaine expertise dans le domaine des programmes de financement des travaux de recherche postdoctoraux grâce à leur participation à l'élaboration de programme du genre. Les évaluateurs ont trouvé les noms de spécialistes dans le cadre des entrevues avec les principaux répondants, ainsi que dans le cadre des recherches effectuées aux fins de la recension des écrits et de l'analyse comparative. Les entrevues avec les spécialistes ont été faites pour obtenir des connaissances et des avis au sujet des caractéristiques des programmes de financement des travaux de recherche postdoctoraux qui sont efficaces, des normes en matière de rendement qui devraient s'appliquer à ce genre de programme et des innovations et ou des pratiques exemplaires du domaine.

Entrevues avec les intervenants : Les évaluateurs ont interrogé 14 intervenants du PBP à l'aide de guides d'entrevues semi-structurées. Les entrevues étaient conçues pour :

- Documenter les méthodes, les procédés et les problèmes du PBP;
- Obtenir des données subjectives et des points de vue personnels sur les résultats, la pertinence, le succès et la rentabilité du programme;
- Cerner les problèmes et les possibilités d'amélioration du rendement du programme.

Les évaluateurs ont interrogé deux titulaires de bourse participant actuellement au PBP, deux anciens participants au programme, six gestionnaires scientifiques, deux chercheurs de Santé Canada ayant joué le rôle de mentor et deux chercheurs qui avaient posé leur candidature comme mentor, mais qui n'ont pas eu l'occasion de jouer ce rôle.

Les notes prises au cours des entrevues avec les intervenants ont été résumées et analysées afin que l'on puisse cerner les thèmes et les tendances.

2) EXAMENS DES DOCUMENTS

Examens des documents : Les évaluateurs ont examiné les documents du PBP, notamment les rapports de planification et les rapports annuels, les demandes de bourse postdoctorales et les procédures d'évaluation, les documents justificatifs concernant les politiques et d'autres documents de gestion et d'administration. Les documents qui ont fait l'objet d'examens ont été fournis aux évaluateurs par le BESC. Les objectifs de l'examen étaient les suivants : obtenir de l'information au sujet de l'histoire, des politiques et des procédures, des structures de gestion et de responsabilisation du programme, mettre en contexte les limites et les capacités, documenter les intrants, les activités et les extrants du programme et recueillir des données de mesure du rendement, entre autres.

Les évaluateurs ont examiné le contenu des documents et résumé les données et l'information pertinentes par rapport aux différentes questions de l'évaluation.

Examen des dossiers de projet : Un examen structuré des dossiers de projets des 36 candidats à qui des bourses postdoctorales ont été offertes dans le cadre du PBP a été effectué. L'examen a permis de recueillir des données de mesure du rendement et d'autres informations permettant de répondre à de nombreuses questions d'évaluation. Il a également permis de recueillir de l'information contextuelle au sujet du programme.

Les données extraites des dossiers de projets ont été saisies dans une base de données. Les données quantifiables ont été exportées vers une feuille de calcul afin de produire des chiffres de base (fréquences, tableaux croisés et pourcentages).

3) RECENSION DES ÉCRITS

Publications : L'évaluation a consisté entre autres en l'examen de 42 études de recherche et d'évaluation ainsi que d'autres publications. L'information a été recueillie afin de contribuer à l'élaboration du plan d'évaluation, ainsi que pour permettre la mise en contexte de l'analyse et de l'interprétation des données de l'évaluation principale.

Les publications trouvées dans le cadre d'une recherche de documentation ont été examinées dans le but de relever des observations, des conclusions et des résultats pertinents par rapport à l'évaluation du PBP. Les résultats de l'examen sont présentés dans un document à part (Annexe 1– Recension des écrits).

Programmes : Les évaluateurs ont recueilli des rapports descriptifs, entre autres, au sujet de programmes de bourses postdoctorales des secteurs public et privé afin de déterminer lesquels ont des buts et des objectifs comparables à ceux du PBP. Les évaluateurs ont effectué une recherche dans le Web afin de trouver des programmes de bourses de recherche postdoctorales semblables au PBP, pour pouvoir comparer la conception, la mise en œuvre et les résultats prévus de programmes financés de façon semblable par d'autres ministères et par le secteur privé. La recherche a permis de constituer un échantillon de plus de 70 programmes. Cet échantillon a été passé en revue. Les évaluateurs ont enlevé les programmes axés sur le développement international, la formation et la recherche clinique et le secteur culturel, ce qui a permis de réduire l'échantillon à 32 programmes qui seront examinés de plus près. Les évaluateurs se sont penchés sur les descriptions des programmes, les lignes directrices à l'intention des candidats, les rapports annuels et d'autres documents ayant trait à ces 32 programmes, et ils en ont extrait de l'information au sujet des procédures et des processus pertinents par rapport aux questions de l'évaluation du PBP. Les données descriptives communes à chacun des programmes ont été saisies dans une base de données. Les données quantifiables ont été exportées vers une feuille de calcul afin de produire des chiffres de base (voir l'Annexe 4 – Programmes comparables pour un sommaire des constatations de l'analyse).

4) ENQUÊTE

Enquête auprès des intervenants : Les évaluateurs ont ciblé des titulaires de bourse du PBP (n= 34) à qui une bourse avait été offerte et les chercheurs de Santé Canada qui ont participé au programme à titre de mentors (n= 64) à l'aide d'un questionnaire accessible dans le Web. L'invitation à participer à l'enquête a été diffusée par courriel grâce à des listes établies avec l'aide du BESC. Pour favoriser la participation à l'enquête, les évaluateurs ont d'abord envoyé un courriel aux personnes visées, puis ils ont téléphoné à celles qui n'avaient pas répondu aux questions de l'enquête pour les encourager à le faire. Le taux de réponses des titulaires de bourse du PBP a été de 41 % (n= 14), et celui des mentors, de 36 % (n= 23).

Les réponses aux questions de l'enquête ont été stockées dans une base de données SPSS. Les évaluateurs ont utilisé SPSS pour produire des chiffres de base (fréquences, pourcentages et tableaux croisés) à partir des données quantifiables. Les données qualitatives (réponses détaillées à des questions ouvertes) ont été extraites et analysées.

Limites et problèmes

L'évaluation du PBP a été limitée par les facteurs suivants :

- ❑ Il n'y avait aucune donnée de base permettant de comparer les résultats du programme dans le cadre d'une démarche d'évaluation avant et après le programme. Il a donc été difficile de tirer une quelconque conclusion au sujet des répercussions du programme;

- ❑ Le taux de réponses aux questions de l'enquête auprès des intervenants a été faible (41 % chez les titulaires de bourse du PBP et 36 % chez les mentors), ce qui fait que les constatations de l'enquête doivent être interprétées avec prudence, puisqu'elles ne peuvent être considérées comme étant représentatives sur le plan statistique;
- ❑ Il y avait peu de programmes semblables de bourse postdoctorale permettant une comparaison des résultats du PBP;
- ❑ La stratégie de mesure du rendement du PBP était fondée sur l'hypothèse selon laquelle les « rapports des mentors » contiendraient « toute l'information nécessaire aux fins de la stratégie relative au rendement », y compris le nombre de publications et les citations découlant de chacun des projets du PBP. L'examen des dossiers de projet a cependant permis de constater que seulement 15 % des dossiers comportaient un rapport établi en fin de projet par le mentor;
- ❑ Il n'a pas été possible d'évaluer la productivité des projets de recherche du PBP, parce que le temps écoulé n'était pas suffisant pour permettre au processus de publication des travaux de recherche d'arriver à terme. L'accès en temps opportun aux données sur la publication et sur le nombre de citations a été un facteur dans d'autres évaluations fondées sur des données bibliométriques⁵. Dans ce contexte, les données bibliométriques accessibles sur le PBP ont probablement pour effet que la productivité globale des travaux de recherche effectués dans le cadre du PBP est sous-estimée.

CONSTATATIONS CLÉS

Les constatations clés de l'étude en rapport avec chacune des questions de l'évaluation sont présentées en fonction des quatre enjeux de l'évaluation : la pertinence, la gestion, le succès et la rentabilité du programme.

Pertinence

Question 1

Le PBP demeure-t-il conforme aux priorités ministérielles et gouvernementales?

⁵ Rank D. (2003) *Évaluation du Fonds d'innovation, du Fonds de développement de la recherche dans les universités et du Fonds de développement de la recherche dans les collèges : Rapport final*. Fondation canadienne pour l'innovation, Ottawa.

Les résultats immédiats du PBP sont les suivants : une sensibilisation accrue des candidats potentiels à une bourse postdoctorale et d'éventuels employés aux activités de recherche de Santé Canada, l'augmentation de projets de collaboration de recherche avec des universités et d'autres établissements de recherche et la création d'un bassin de candidats pour la dotation de postes de chercheur. L'évaluation a permis de constater que ces objectifs sont conformes aux politiques et priorités du Ministère et du gouvernement fédéral.

En ce qui concerne la collaboration, le *Rapport sur les plans et les priorités* de 2007-2008 de Santé Canada précise, par exemple :

À Santé Canada, notre priorité est de promouvoir la collaboration et le partage du savoir dans le domaine de la recherche sur les soins de santé, de combler les lacunes dans les connaissances sur les questions jugées prioritaires par le Portefeuille fédéral de la Santé et de s'assurer que la recherche satisfait aux besoins en santé de tous les Canadiens⁶.

En même temps, la stratégie du gouvernement fédéral en matière de sciences et de technologie incite à l'adoption d'approches dynamiques afin que l'on puisse *s'attaquer aux obstacles qui nuisent à des collaborations plus stratégiques en S et T entre les ministères et organismes fédéraux ainsi qu'entre le milieu fédéral des S et T et les universités, l'industrie et le secteur des organismes sans but lucratif⁷*.

En outre, le Ministère et le gouvernement fédéral ont déterminé que la mise au point de stratégies efficaces visant à répondre aux besoins actuels et futurs en matière de ressources humaines est une priorité. Voici un extrait du document intitulé *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada* :

Un certain nombre d'organismes scientifiques fédéraux devront composer avec les problèmes découlant du vieillissement de la main-d'œuvre et des infrastructures, et ils devront chercher de nouveaux moyens pour s'assurer qu'ils ont les ressources adéquates, que leur gestion est efficace et qu'ils sont résolument voués à l'atteinte de résultats⁸.

Sur le même thème, le *Rapport sur les plans et priorités* de 2007-2008 de Santé Canada précise ce qui suit :

L'accent doit être mis sur les ressources humaines afin que nous disposions des capacités nécessaires pour appuyer nos principales activités. Il est difficile de trouver des professionnels qui possèdent de l'expérience en sciences appliquées [...] Nous devons faire concurrence à d'autres organisations pour attirer des scientifiques et des professionnels de la santé hautement qualifiés. Cet aspect est particulièrement problématique compte tenu de la nécessité d'embaucher d'autres membres du personnel et d'autres experts pour mettre en œuvre les nouvelles initiatives environnementales du gouvernement. Pour s'attaquer à ce risque en ressources humaines, nous

⁶ Santé Canada (2007) *Rapport sur les plans et les priorités de 2007-2008*, Ottawa. p. 22

⁷ Industrie Canada (2007) *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, Gouvernement du Canada, Ottawa. p. 70

⁸ Industrie Canada (2007) *op cit.*, p. 69

*lancerons un plan pluriannuel de gestion du personnel axé, cette année, sur la mise en œuvre d'activités de formation et de perfectionnement, de recrutement, de planification de la relève et de transfert des connaissances*⁹.

L'objectif du PBP consistant à accroître la sensibilisation d'employés éventuels aux activités de recherche de Santé Canada est conforme à l'orientation générale du gouvernement. Dans son plus récent rapport au premier ministre, le greffier du Conseil privé formule l'observation suivante :

*Pour recruter les employés dont nous avons besoin, il faut promouvoir efficacement « l'image de marque » de la fonction publique, c'est-à-dire à convaincre les jeunes Canadiennes et les jeunes Canadiens que la fonction publique peut leur offrir des carrières de choix. On peut leur montrer la très grande diversité de carrières qu'on y trouve, la satisfaction qu'on retire à servir la population et les nombreux autres avantages que recèle le fait de faire carrière au gouvernement*¹⁰.

Question 2

Le PBP répond-il de façon réaliste à un besoin actuel?

Pour répondre à la question de savoir si le PBP répond « de façon réaliste » à des besoins « actuels », les évaluateurs ont cherché de l'information au sujet des besoins actuels du Ministère dans des domaines où il est prévu que le PBP ait des répercussions. Les besoins faisant partie de l'examen sont les suivants :

- Un bassin d'employés éventuels au courant des travaux de recherche effectués à Santé Canada;
- La multiplication des travaux de recherche en collaboration et des activités connexes;
- L'amélioration de l'environnement de recherche et de politiques du Ministère;
- Une meilleure connaissance des activités de recherche de Santé Canada chez les personnes possédant les qualifications nécessaires pour présenter une demande de bourse du PBP ou pour être nommées à un poste de chercheur au sein du Ministère.

En outre, selon les prévisions du Ministère en matière de ressources humaines, il est clair que le Ministère devra procéder au recrutement constant de chercheurs qualifiés. Environ 28 % des quelque 10 000 employés du Ministère appartiennent à un groupe professionnel dont l'une des qualifications minimales est un diplôme universitaire en science physique ou sociale (Tableau 2). Dans le cas du groupe de la recherche scientifique (SE), l'exigence minimale est un doctorat en

⁹ Santé Canada (2007) op cit., p. 43

¹⁰ Lynch KG, Greffier du Conseil privé et secrétaire du Cabinet (2007) Quatorzième rapport annuel au Premier ministre sur la fonction publique du Canada : pour l'exercice se terminant le 31 mars 2007, p. 21

sciences naturelles¹¹. En 2007-2008, le Ministère avait prévu procéder à plus de 1 000 nominations afin de doter des postes vacants ou des nouveaux postes au sein de ces groupes.

Tableau 2 – Postes vacants au sein des différents groupes scientifiques et nominations prévues, 2007-2008

Groupe professionnel	Nominations pour une durée indéterminée ou déterminée 1 ^{er} octobre 2007	Postes devenus vacants en 2006-2007	Proportion des postes devenus vacants	Nominations prévues
Sciences biologiques (BI)	895	139	15,5 %	281
Chimie (CH)	295	50	16,9 %	115
Économique, sociologie et statistique (ES)	872	213	24,4 %	463
Sciences physiques (PC)	115	16	13,9 %	88
Réglementation scientifique (SG)	582	71	12,2 %	108
Recherche scientifique (SE)	123	12	9,8 %	38
Total	2 882	501	17,4 %	1 093

Source : Répertoire de membres de groupes déficitaires de Santé Canada

Ces données ne permettent de dresser qu'un portrait actuel du besoin en nouveaux chercheurs qualifiés, mais elles témoignent d'un besoin actuel. Cependant, les constatations présentées dans la section sur le succès du programme montrent que le programme ne répond pas efficacement à ce besoin.

Gestion du programme

Question 3

Les systèmes, procédés et instruments en place sont-ils adéquats?

Pour répondre à cette question, les évaluateurs ont comparé les processus du PBP à ceux d'autres programmes de bourse postdoctorale (Tableau 3). La comparaison a permis de relever deux domaines dans lesquels les processus du PBP sont assez différents des pratiques courantes.

¹¹ Conseil du Trésor du Canada. *Normes de qualification*. Agence de la fonction publique du Canada, www.psagency-agencefp.gc.ca/hrmm-mgrh/

- L'établissement des échéances;
- Le délai prévu pour la présentation des candidatures

Les intervenants du PBP qui ont participé à l'enquête ont été nombreux à relever les problèmes par rapport à ces deux éléments. De plus amples détails sur ces problèmes sont présentés dans la réponse aux questions 8 et 9 de l'évaluation.

Tableau 3 – Comparaison de certains éléments courants des programmes de bourses postdoctorales

Élément	Autres programmes	PBP
Nombre de bourses accordées par année	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de 15 bourses ont été accordées dans le cadre de 17 programmes (53 % des programmes) au cours de la dernière année pour laquelle de l'information avait été publiée. • De 20 à 60 bourses postdoctorales ont été accordées dans le cadre de sept programmes (22 % des programmes). • Les trois grands organismes fédéraux (le CRSNGC, le CRSHC et les IRSC) ont chacun accordé plus de 130 bourses postdoctorales. • Il n'y avait pas d'information accessible quant au nombre de bourses accordées par cinq organisations. 	<ul style="list-style-type: none"> • De 6 à 12 bourses par année
Nombre de concours par année	<ul style="list-style-type: none"> • Les concours de 26 programmes (81 % des programmes) sont annuels. • Les concours de quatre programmes sont bimestriels ou semestriels. • Le CRSNGC et le Programme des attachés de recherche du Conseil national de recherches du Canada acceptent des candidatures en tout temps. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concours annuel
Établissement des échéances	<ul style="list-style-type: none"> • 28 des 30 organisations dont les concours ont une date d'échéance font en sorte que les concours se tiennent à chaque année à date fixe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Date d'échéance variable
Délai prévu pour la présentation des candidatures	<ul style="list-style-type: none"> • Pour 25 des 30 programmes dans le cadre desquels les candidatures ne sont pas acceptées en tout temps, le délai minimal entre la demande de candidatures et la date d'échéance est de deux mois. Pour les cinq autres programmes, l'information n'était pas accessible. 	<ul style="list-style-type: none"> • De trois à quatre semaines
Durée du processus d'évaluation des candidatures et octroi des bourses	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre de huit des 22 programmes (36 % des programmes) pour lesquels l'information était accessible, les résultats du concours sont annoncés dans les trois mois suivant la date d'échéance pour la présentation des candidatures. • Le délai moyen est d'environ quatre mois (délai le plus court : deux mois; délai le plus long : sept mois). 	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre mois en 2005 et en 2006. • Six mois en 2004

Élément	Autres programmes	PBP
Processus de sélection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le cadre de l'échantillon, à l'exception du Programme des attachés de recherches du CNR, les programmes utilisent une forme quelconque d'examen par les pairs pour déterminer à qui les bourses postdoctorales sont accordées. La majorité des processus font recours à des examinateurs externes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité d'examen externe par les pairs
Annonce des bourses accordées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une liste des noms des candidats retenus est publiée dans le cadre d'environ 90 % des programmes de bourses postdoctorales. Plusieurs programmes également publient les noms des membres des comités d'examen par les pairs et certaines données concernant le nombre de bourses accordées. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune annonce publique

La comparaison du PBP avec d'autres programmes de bourses postdoctorales a permis de constater que celui de Santé Canada est moins transparent que les autres. Dans le cadre de la majorité des programmes, l'information est publiée dans le site Web au sujet des bénéficiaires des bourses postdoctorales, des membres des comités d'examen par les pairs, des critères utilisés pour l'évaluation des candidatures, et, dans de nombreux cas, des données de base relatives à la mesure du rendement. Par comparaison, les activités de communication externes du PBP sont très limitées et se limitent à quelques renseignements de base dans le site Web de Santé Canada et à la diffusion des annonces de concours du PBP auprès des universités et d'autres organisations de financement. Le manque de visibilité au sein du Ministère et auprès de candidats potentiels a limité la capacité du programme d'attirer des candidats. Exemples : les noms des candidats retenus ne sont pas publiés, les noms des membres du comité d'examen externe ne le sont pas non plus, et les réalisations des titulaires des bourses du PBP et de leur mentor dans le cadre de leurs travaux de recherche ne sont pas reconnues, mise à part dans des exposés présentés pour le Forum scientifique du Ministère.

L'évaluation a également permis de relever deux lacunes par rapport à la reddition de comptes. Première lacune : la stratégie de mesure du rendement n'a pas été pleinement mise en œuvre. Comme le précise le CGRR du PBP, cette stratégie est en grande partie fondée sur les rapports des mentors :

Le rapport des mentors comportera tous les renseignements obligatoires en vertu de la stratégie de rendement [...], notamment les suivants : les rapports d'étape, l'évaluation des rapports finaux sur les projets, le nombre de nouveaux projets de collaboration et les montants obtenus de cette façon, le nombre de publications qui en résultent et les citations connexes, le nombre de présentations dans le cadre de forums reconnus, l'importance de la collaboration entre les boursiers à la suite du Programme, le nombre de boursiers placés, le nombre de publications associées aux politiques ainsi que le degré de participation dans la prise de décisions sur les politiques de Santé Canada que le projet, les publications, les boursiers, les collaborateurs ou le mentor ont entraîné des suites du PBP.

L'examen des dossiers de projet a permis de constater que des rapports ont été établis en fin de projet par les mentors dans le cadre de seulement 15 % des projets et qu'il n'y a pas eu de rapports postérieurs au projet. Les mentors sont en partie responsables de cette absence de rapport, mais l'évaluation a révélé que les processus administratifs ne favorisent pas l'établissement de rapports adéquats en temps opportun;

- Le BESC ne dispose pas d'un protocole de suivi lui permettant de vérifier si les rapports attendus ont été rédigés, ni de processus visant à faire en sorte que les mentors sachent qu'ils doivent rédiger leurs rapports et qu'ils respectent cette exigence;
- Les formulaires de rapport fournis aux mentors ne précisent pas clairement le genre d'information requise et ne sont pas conçus de façon à les aider à consigner cette information.

Seconde lacune relevée : l'absence de rapports sur le programme. Au départ, le BESC devait produire un rapport annuel sur le programme. Ce rapport devait présenter des données de mesure du rendement recueillies dans les rapports des mentors, des données de gestion du programme, comme le nombre de candidatures, d'analyses du rendement réel par rapport aux objectifs et de l'information au sujet des changements apportés afin d'améliorer le rendement du programme. L'examen des documents n'a permis de relever l'existence que d'un seul rapport du genre, dont le contenu se limitait à des données de gestion du programme, notamment le nombre de candidatures présentées. Ce rapport n'a pas fait l'objet d'une diffusion importante.

Question 4

Dans quelle mesure le processus décisionnel de gestion stratégique, surtout pour la sélection des candidats et des propositions, de même que la satisfaction des titulaires de bourse et des collaborateurs, contribue-t-il à la réussite du programme?

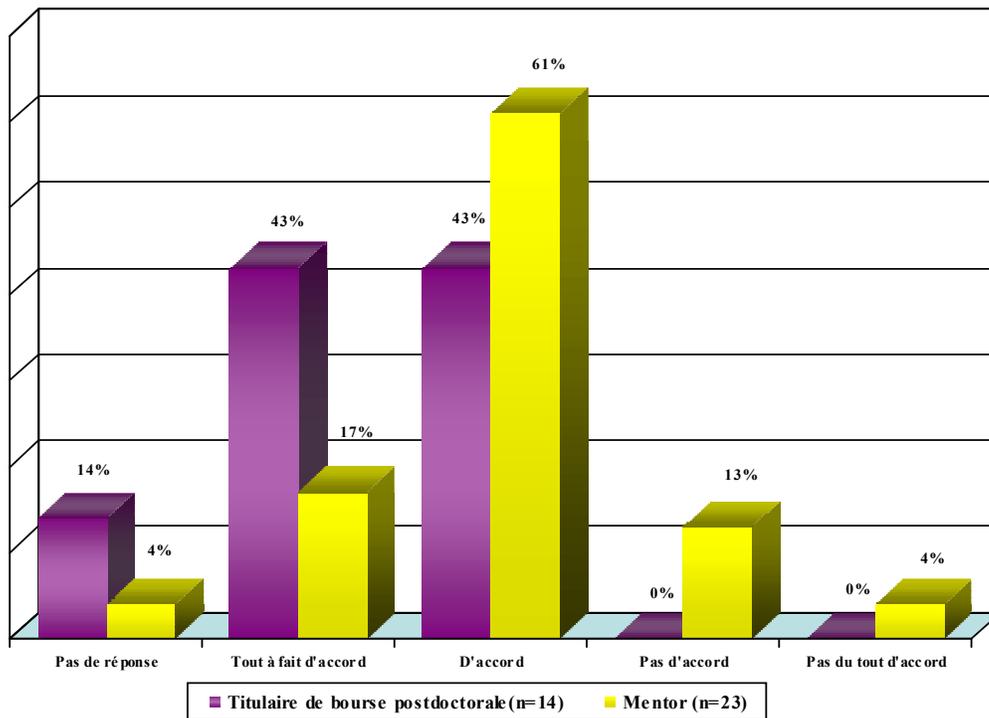
L'évaluation portait sur les aspects suivants de la gestion stratégique du programme :

- L'efficacité du processus relatif aux propositions de projet;
- L'efficacité et l'objectivité du processus de sélection;
- Les modalités du PBP;
- Le degré de satisfaction des intervenants par rapport à l'ensemble du processus du PBP.

Processus de propositions de projets : Selon le processus d'élaboration des propositions, qui est décrit dans le site Web du programme, ce sont les candidats qui doivent élaborer leurs propositions de recherche, mais les entrevues avec les intervenants ont mis en lumière le fait que c'est souvent le mentor qui élabore la proposition de recherche, avec ou sans suggestion de la part du candidat. Comme l'a dit l'un des répondants : « *Pour être réaliste, le mentor doit avoir un bon projet en tête au départ, puis il doit trouver un candidat à une bourse du PBP possédant l'expérience nécessaire pour mettre en œuvre ce projet.* »

Dans le cadre de l'enquête auprès des intervenants, la question de savoir s'ils étaient d'accord pour dire que le processus d'élaboration des propositions du PBP fonctionnait bien a été posée aux titulaires de bourse et aux mentors. Les résultats (Figure 3) montrent que, dans l'ensemble, les titulaires de bourse pensent que le processus fonctionne bien, mais que les mentors en sont moins convaincus, probablement parce qu'ils auraient souhaité pouvoir intervenir davantage à l'étape de l'élaboration de propositions, plutôt que de laisser les titulaires de bourse s'en occuper seuls.

Figure 3 — Êtes-vous d'accord pour dire que le processus d'élaboration de propositions fonctionne bien?



Processus de sélection : Les candidatures présentées dans le cadre du PBP sont évaluées par un comité externe d'examen par les pairs. Pour chacun des concours, le BESC recrute des examinateurs possédant de l'expertise dans les domaines de recherche des propositions présentées par les candidats. Chacune des candidatures est évaluée de façon indépendante et notée par les deux membres du comité, qui ont recours à des critères d'évaluation précis et à un système de cotation en cinq points fondé sur le modèle utilisé par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) dans le cadre de ses programmes de bourses postdoctorales (Annexe 2– Lignes directrices à l'intention des membres du comité d'examen par les pairs). Après avoir procédé à l'évaluation de façon indépendante des candidatures leur ayant été attribuées, les examinateurs se réunissent en comité pour établir des « notes des consensus », pour noter les candidats les uns par rapport aux autres et pour rédiger leurs recommandations quant aux candidats à retenir à l'intention de l'Expert scientifique en chef.

Dans le cadre de l'enquête auprès des intervenants, la question de savoir s'ils étaient d'accord pour dire que le processus de sélection des candidats fonctionnait bien a été posée aux titulaires de bourse et aux mentors (Figure 4), ainsi que la question de savoir s'ils étaient d'accord pour dire que le processus était objectif (Figure 5). Les résultats indiquent que les titulaires de bourse sont d'avis que le processus fonctionne bien et est objectif. Les mentors sont en général du même avis, quoiqu'ils étaient plus susceptibles d'être « d'accord » que « tout à fait d'accord ».

Figure 4 — Êtes-vous d'accord pour dire que le processus de sélection des candidats fonctionne bien?

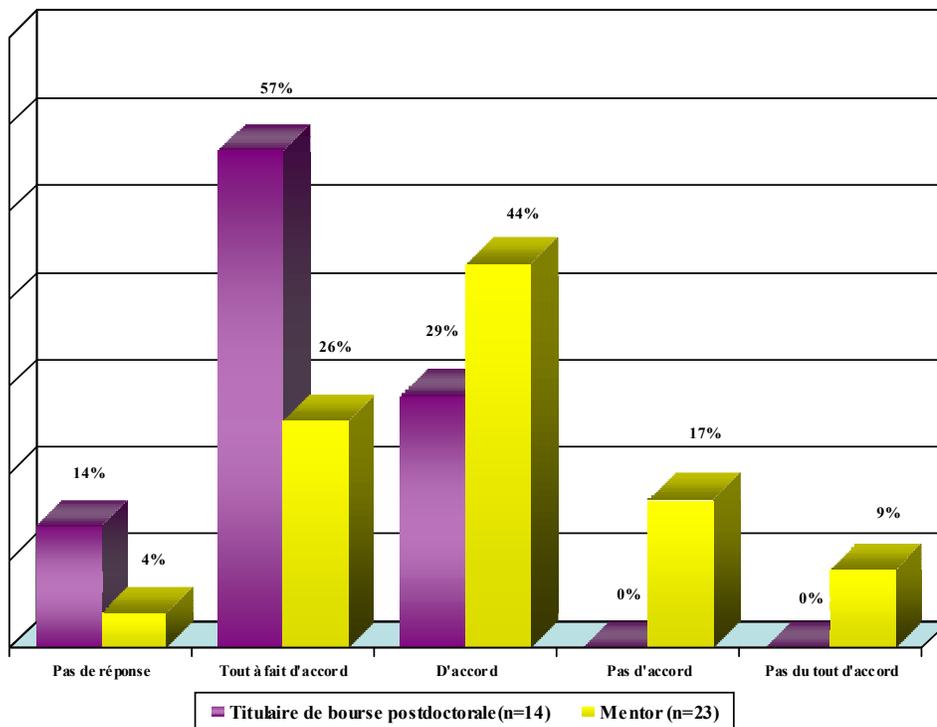
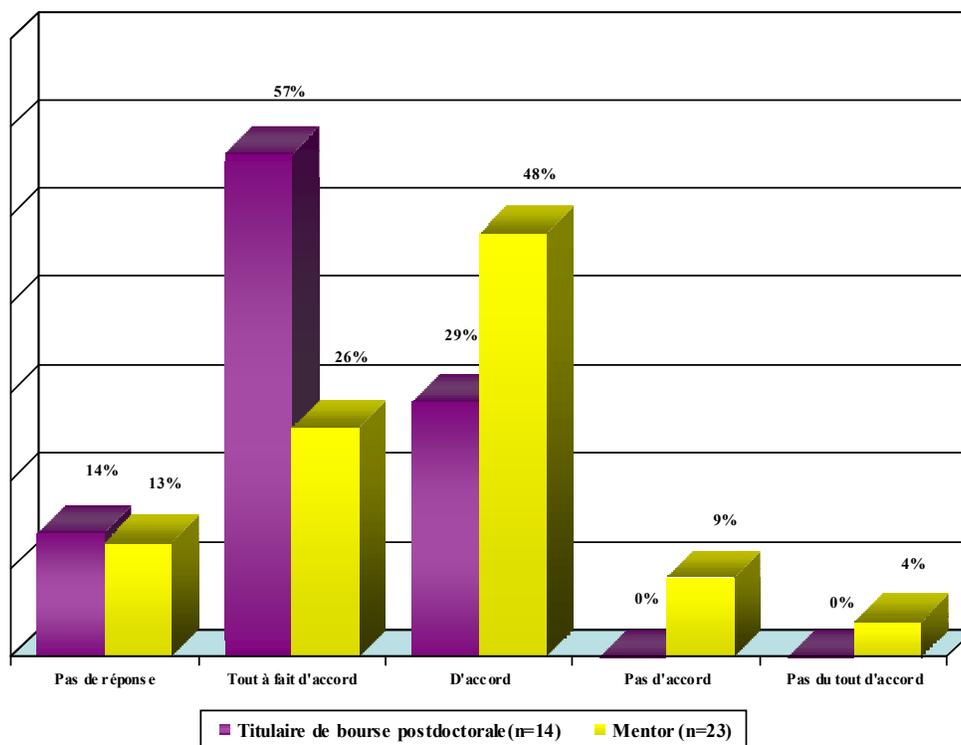


Figure 5 — Êtes-vous d'accord pour dire que le processus de sélection est objectif?



Les réponses mitigées données par les mentors aux questions de l'enquête concernant le processus de sélection sont reflétées dans les observations et les commentaires concernant le processus de sélection qui ont été formulés par certains des chercheurs participant aux entrevues avec les intervenants. Leurs commentaires témoignent de certains des principaux problèmes dont la liste est établie à la question numéro 4 de l'évaluation. Voici deux de ces commentaires :

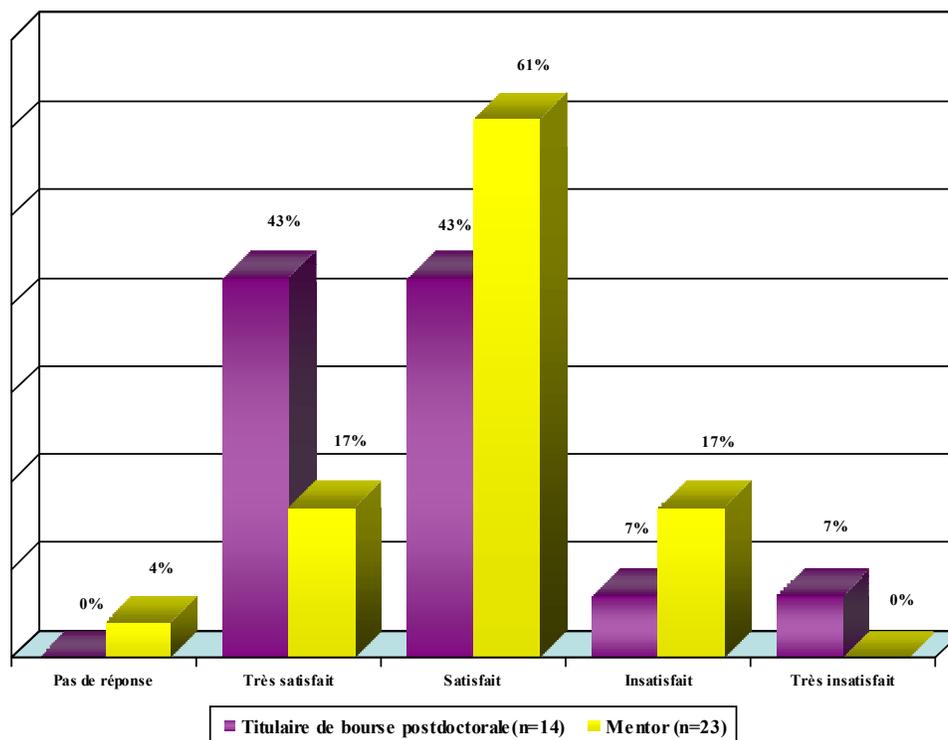
- ❑ Les noms des membres du comité d'examen par les pairs ne sont pas publiés, ce qui fait que certaines personnes peuvent se demander s'il peut y avoir conflit d'intérêts et si les membres du comité sont qualifiés, eux qui, en pratique, ont été des chefs de file en milieu de la recherche universitaire;
- ❑ Les résultats du processus de sélection ne sont pas communiqués directement aux membres de la communauté scientifique de Santé Canada.

L'évaluation a permis de constater que le processus d'évaluation/de sélection des candidats du PBP correspond aux processus utilisés couramment dans le cadre d'autres programmes de bourses postdoctorales et qu'il jouit de l'approbation des titulaires de bourse et des mentors en général.

Modalités : Dans le cadre des entrevues avec les principaux répondants et intervenants, l'évaluation a permis de recueillir des avis concernant les préoccupations réelles ou éventuelles au sujet des modalités du programme. Les évaluateurs ont également examiné les observations et les suggestions formulées par les titulaires de bourse et les mentors qui ont participé à l'enquête afin de déterminer si les problèmes relevés étaient liés aux modalités du programme. Rien n'indique que les modalités du PBP nuisent en quoi que ce soit à l'efficacité ou à la probabilité de succès du programme.

Satisfaction des intervenants : Les évaluateurs ont demandé aux titulaires de bourse et aux mentors dans quelle mesure ils étaient en général satisfaits du PBP du cadre des entrevues avec les intervenants et de l'enquête. La majorité des personnes qui ont répondu aux questions de l'enquête se sont dites « très satisfaites » ou « satisfaites » du programme (Figure 6).

Figure 6 — Degré général de satisfaction par rapport au Programme de bourses postdoctorales



Ces résultats se sont reflétés dans les entrevues avec les intervenants, qui, dans l'ensemble, se sont dits satisfaits du PBP, mais avaient certaines réserves précises au sujet de l'administration du programme. Ces réserves concernaient surtout les problèmes d'« échéance » dont il a déjà été question et le nombre relativement faible de titulaires de bourse du PBP ayant participé au programme.

Succès du Programme

Question 5

Dans quelle mesure le PBP a-t-il contribué à la réalisation des objectifs indiqués dans le modèle logique?

Santé Canada a précisé que le PBP serait considéré comme étant un succès dans la mesure où il permettrait d'atteindre les six résultats présentés dans le modèle logique du programme :

- Sensibilisation accrue du PBP et de Santé Canada (*résultat immédiat n° 1*);
- Augmentation du nombre d'employés potentiels avisés de la recherche à Santé Canada (*résultat immédiat n° 2*);
- Collaborations accrues découlant d'un lien permanent entre les chercheurs (*résultat immédiat n° 3*);
- Amélioration de l'environnement de recherche et de politique de Santé Canada (*résultat à moyen terme n° 4*);
- Application accrue des constatations de travaux de recherche (*résultat à moyen terme n° 5*);
- Maintien et amélioration de la santé des Canadiens (*résultat à long terme n° 6*).

Résultat immédiat n° 1: Sensibilisation accrue

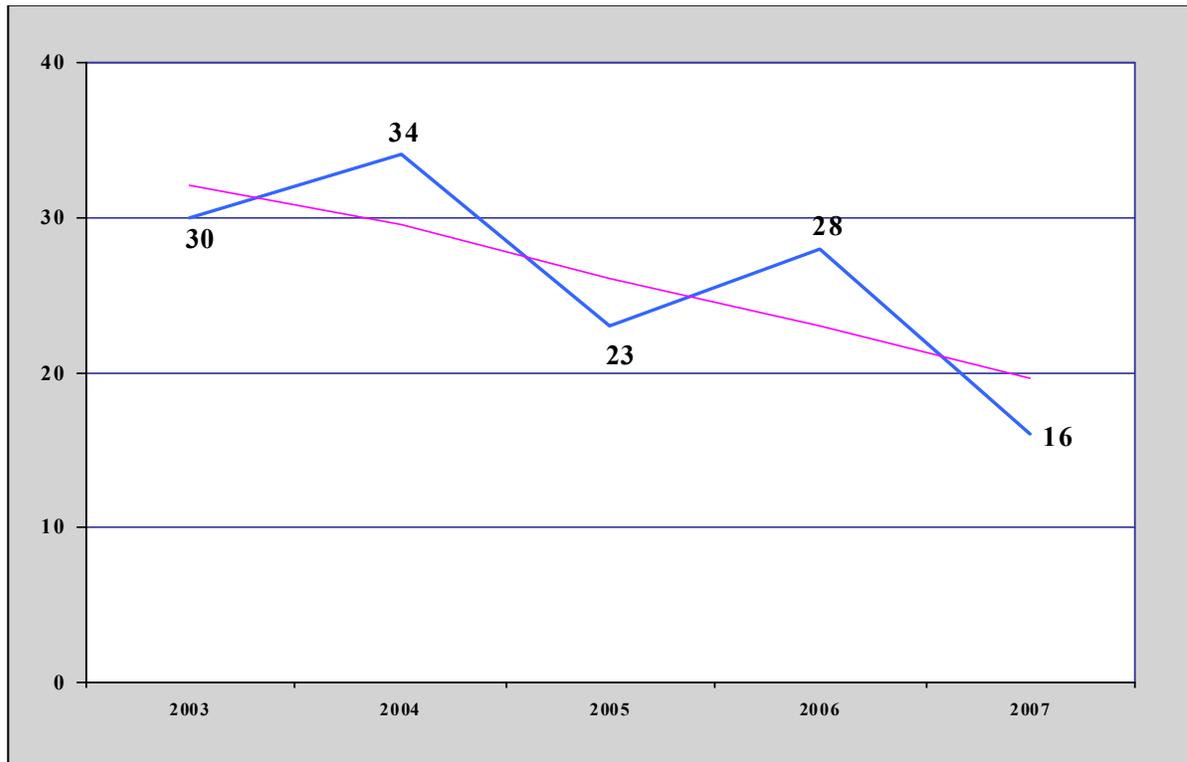
Les indicateurs de rendement en ce qui concerne la sensibilisation accrue du public cible du PBP et aux réalisations de Santé Canada en matière de recherches sont la couverture assurée par les médias écrits grand public et le fait que les résultats des travaux de recherche effectués dans le cadre du PBP soient présentés à l'occasion de conférences scientifiques à l'échelle nationale et internationale ou d'autres événements du genre. Les évaluateurs s'attendaient également à ce que cette sensibilisation accrue se reflète dans l'augmentation du nombre de candidatures pour des bourses postdoctorales du PBP d'une année à l'autre.

L'évaluation a permis de constater que le programme n'a connu que peu de succès ou ne peut être considéré comme un succès au chapitre de la sensibilisation, d'après le nombre d'articles de journaux et d'exposés scientifiques, ainsi que selon le critère de l'augmentation du nombre de candidatures présentées dans le cadre du PBP d'une année à l'autre :

- Une recherche dans les archives des actualités de la Presse canadienne a permis de constater qu'il n'y avait eu ni couverture ni mention du PBP, et une recherche dans les communiqués diffusés par Santé Canada a donné le même résultat;

- L'examen des dossiers des projets du PBP a permis de constater que seulement cinq titulaires de bourses postdoctorales avaient présenté les résultats de leurs travaux de recherche à l'occasion de colloques scientifiques à l'échelle nationale ou internationale (sept colloques). Il devient cependant de signaler que ces données peuvent donner lieu à une sous-estimation du nombre d'exposés présentés, puisqu'une minorité seulement de dossiers de projets (15 %) comportaient un rapport du mentor, ces rapports étant censés être la principale source d'information au sujet des exposés;
- L'évaluation n'a pas permis de déterminer directement si la capacité de Santé Canada de recruter des chercheurs est limitée par le fait que les personnes qui auraient les qualifications nécessaires pour présenter une demande de bourses postdoctorales dans le cadre du PBP ou pour être nommées à un poste de chercheur connaissent mal les activités de recherche de Santé Canada. Idéalement, il aurait fallu faire une enquête auprès des chercheurs éventuellement qualifiés pour participer au programme; cependant, les évaluateurs ont plutôt demandé aux titulaires de bourse et aux mentors d'estimer la proportion des chercheurs qui sont maintenant au courant des possibilités d'emploi que Santé Canada offre en fonction de l'hypothèse selon laquelle les répondants ont une idée de la situation, vu qu'ils entretiennent des liens avec d'autres chercheurs. Les résultats de l'enquête sont cependant non concluants :
 - 17 % des 35 répondants (n= 6) ont estimé que plus de 80 % des personnes qualifiées ne sont pas au courant des possibilités offertes;
 - 34 % d'entre eux (n= 12) ont estimé que 51 à 80 % des personnes qualifiées seraient au courant;
 - 17 % (n= 6) pensaient que la moitié des personnes qualifiées seraient au courant;
 - 15 % (n= 5) estiment que ce chiffre est situé entre 20 et 49 %;
 - 17 % (n= 6) estiment qu'il est inférieur à 20 %.
- Le nombre de candidatures présentées dans le cadre du PBP tend à diminuer (Figure 7). Par comparaison, le nombre de demandes de bourses postdoctorales présentées au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada est passé de 746 en 2003 à 1 097 en 2007. Le Programme de subventions de recherches du CRSNGC est la plus importante source de financement d'origine canadienne des activités de recherche et de formation en milieu universitaire dans les domaines des sciences naturelles et du génie. Les objectifs de ce programme sont la promotion et le maintien d'une forte capacité de recherche en sciences naturelles et en génie dans les universités canadiennes, la promotion de l'excellence de la recherche et l'incitation à la formation dans le domaine de la recherche.

Figure 7 – Candidatures pour des bourses postdoctorales



La diminution du nombre de candidatures est attribuable en partie à la restructuration ministérielle de 2004. Plus précisément, en raison de la création de l'ASPC, qui est un organisme distinct, le nombre de chercheurs pouvant servir de mentors à des titulaires de bourse du PBP a été réduit du tiers.

Résultat immédiat n° 2: Augmentation du nombre d'employés potentiels

Le deuxième résultat immédiat du PBP, qui est également l'un des principaux arguments en faveur du programme, était que les jeunes chercheurs ayant acquis de l'expérience à Santé Canada comme titulaires de bourse postdoctorale seraient plus enclins à chercher et à accepter un poste au Ministère.

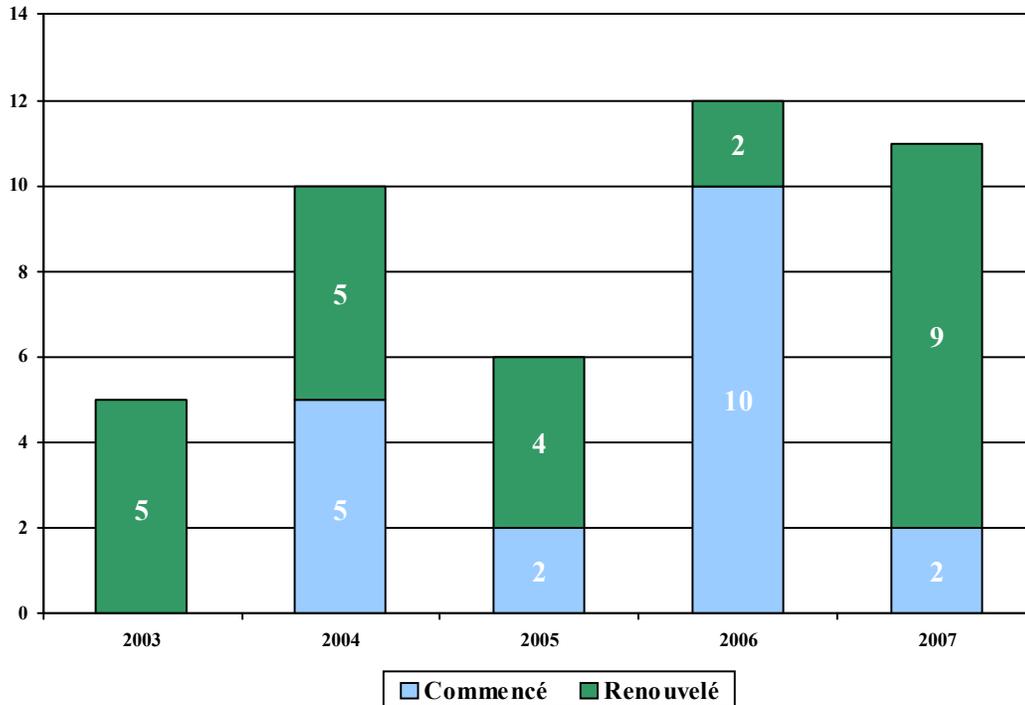
En moyenne, l'objectif du programme qui consistait à accorder dix bourses par année dans le cadre du PBP (nouvelles bourses et renouvellements combinés) a été atteint, mais pas celui d'avoir 20 titulaires de bourse à tout moment. Deux choses expliquent cela. Premièrement, chaque année, une partie des candidats à qui des bourses postdoctorales sont offertes refusent ces bourses pour accepter une autre offre de bourse postdoctorale ou une offre d'emploi.

Deuxièmement, la plupart des titulaires de bourse du PBP ont mis fin à leur stage au bout de moins de deux ans; le stage moyen est de 17 mois et demi. Ainsi, ce ne sont pas tous les nouveaux titulaires de bourse qui renouvellent leur bourse au bout de la première année.

En 2004, par exemple, les cinq titulaires de bourse qui avaient commencé leur stage en 2003

l'ont renouvelé, mais, en 2005, seulement quatre des cinq titulaires de bourse qui avaient commencé leur stage en 2004 l'ont renouvelé. La majorité des anciens titulaires de bourse (70 %) ont déclaré avoir mis fin à leur stage pour accepter une offre d'emploi dans le domaine scientifique. En raison de ces facteurs, le nombre moyen de titulaires de bourse du PBP effectuant des travaux de recherche à Santé Canada a été inférieur à la moitié de l'objectif, qui était de 20 (Figure 8).

Figure 8 – Bourses postdoctorales : nouvelles bourses et renouvellements



L'objectif du programme consistant en la présence de 20 titulaires de bourse du PBP chaque année n'a pas été atteint, mais le programme a permis l'accès à un « bassin d'employés potentiels ». En décembre 2007, 19 titulaires de bourse du PBP avaient terminé le programme, et cinq y participaient toujours (Tableau 4). De ceux qui avaient terminé le programme, 13 (68 %) travaillaient à SC. Trois des anciens titulaires de bourse appartiennent au groupe professionnel de la recherche scientifique; les autres occupent des postes pour lesquels le Ministère a besoin d'employés ayant une formation de niveau doctoral. Pour les six derniers, soit qu'ils n'ont pas eu d'offre ou qu'ils ont poursuivi leur carrière ailleurs qu'au Ministère.

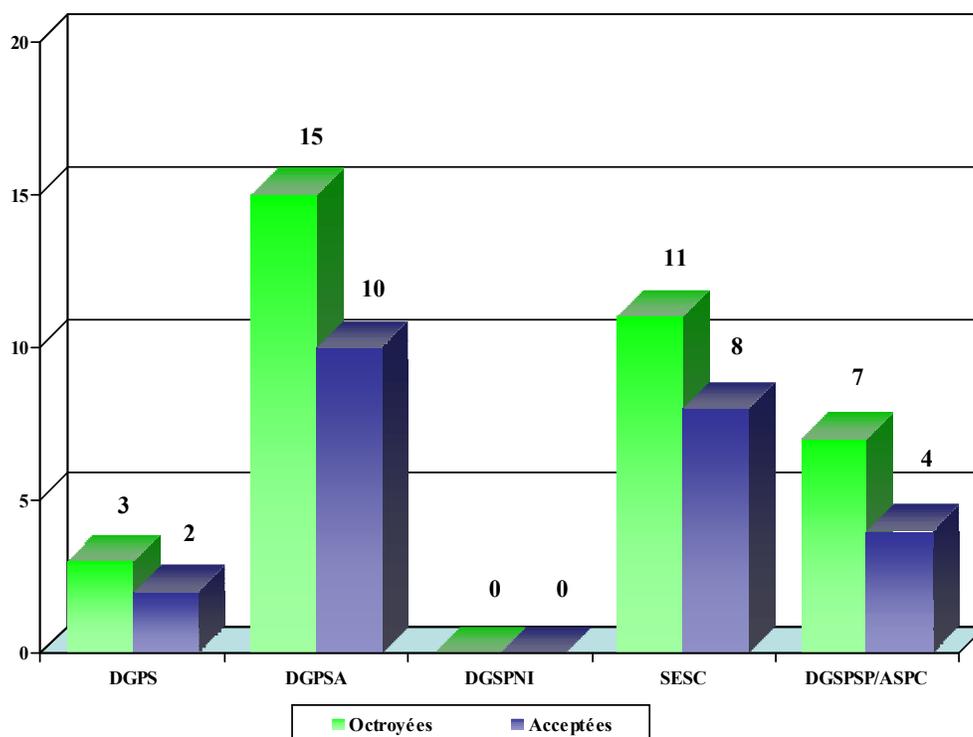
Tableau 4 — Situation d’emploi des anciens titulaires de bourse du PBP en décembre 2007

Poste actuel	Nombre (%)
Santé Canada - Chercheur	3 (16 %)
Santé Canada - Autres postes de nature scientifique	10 (53 %)
Université — Enseignement	2 (11 %)
Autre organisme fédéral	1 (5 %)
Laboratoires commerciaux	2 (11 %)
CRSNGC – Titulaire d’une bourse faisant un stage à SC	1 (5 %)
Total	19 (100 %)

Dans le cadre des entrevues, les mentors et les gestionnaires scientifiques se sont dits d’accord avec l’idée selon laquelle le PBP contribuait à accroître le nombre de chercheurs potentiels, avec deux réserves. Premièrement, le succès du programme à cet égard était selon eux limité par le petit nombre relatif de bourses du PBP accordées et acceptées. Deuxièmement, quatre des six gestionnaires ont fait remarquer que le lien entre les besoins de leur division en matière de recrutement et les directions générales où les titulaires de bourse effectuant leurs travaux de recherche était ténu ou inexistant.

Les résultats des entrevues mettent également en lumière le point de vue selon lequel le programme n’est pas adapté aux directions générales où se font des travaux de recherche en sciences sociales. Cette observation a été étayée par les données concernant le nombre de bourses accordées et acceptées. À la fin de novembre 2007, il y avait deux bourses acceptées à la DGPS, tandis qu’il n’y en avait aucune à la DGSPNI (Figure 9). Les personnes interrogées ont expliqué de différentes façons cette sous-représentation. L’une des explications données est que le programme de recherche de ces directions générales est le plus souvent axé sur des enjeux stratégiques à court terme, ce qui fait qu’il y a moins de possibilités pour les candidats éventuels lorsqu’il s’agit de formuler une proposition de recherche pertinente. Une autre façon d’expliquer ce phénomène, c’est que les personnes qui font carrière dans le domaine des sciences sociales sont moins susceptibles de suivre une formation postdoctorale dans le domaine de la recherche. Il a également été signalé que ni la DGSPNI ni la DGPS n’ont beaucoup d’expérience de travail avec des titulaires de bourse postdoctorale, tandis que les autres directions générales ont beaucoup d’expérience dans ce domaine.

Figure 9 – Bourses postdoctorales accordées et acceptées, en fonction des directions générales



Néanmoins, la majorité des répondants (n= 29) se sont dits tout à fait d'accord (27 %) ou d'accord (51 %) pour dire que le PBP a fait en sorte qu'il est devenu plus facile d'attirer des chercheurs à Santé Canada.

En ce qui concerne l'accroissement du nombre de candidats qualifiés pouvant être recrutés pour des postes de chercheurs, les résultats généraux de l'évaluation sont mitigés. Plus précisément, 13 des bénéficiaires de bourses postdoctorales du PBP dont le stage finissait avant décembre 2007 (ou 68 % d'entre eux) travaillent actuellement à Santé Canada, mais ce chiffre est en fait inférieur de beaucoup au chiffre potentiel d'au moins 50 titulaires de bourse travaillant au Ministère, compte tenu des objectifs de départ du programme. En outre, le programme ne semble pas répondre aux besoins de toutes les directions générales, et il semble qu'il répond mal aux besoins surtout des directions générales où s'effectuent les travaux de recherche en sciences sociales, comme la DGSPNI. Enfin, la correspondance entre les besoins des divisions en matière de recrutement et les directions générales où les titulaires de bourse effectuent leurs recherches est faible.

Résultat immédiat n° 3 : Collaborations accrues

Le troisième résultat immédiat du PBP était que les travaux de recherche effectués dans le cadre du programme auraient pour effet d'accroître les collaborations entre Santé Canada et les universités. Dans cette optique, les collaborations avec des chercheurs universitaires étaient l'un des critères qui devaient être utilisés au départ dans l'évaluation des propositions de recherche du PBP. En pratique, cependant, les critères d'évaluation des propositions ne portaient pas sur les collaborations. Les évaluateurs ne sont pas arrivés à déterminer pourquoi il n'était pas question des collaborations à cet égard.

L'évaluation a permis de constater que le PBP n'a pas eu pour effet d'accroître les collaborations de recherche entre Santé Canada et le milieu universitaire. Il n'y a eu collaboration entre les chercheurs de Santé Canada et des chercheurs universitaires que dans le cadre de deux projets du PBP, et l'une de ces collaborations était déjà établie avant le projet de recherche du PBP. Parallèlement, rien n'indiquait que d'anciens titulaires de bourse travaillant maintenant dans des universités ou d'autres établissements de recherche ont pris part à des collaborations avec des chercheurs de Santé Canada depuis la fin de leur stage. Dans le cadre des entrevues avec les intervenants, les chercheurs et les gestionnaires scientifiques de Santé Canada (n= 9) ont dû répondre à la question de savoir s'ils pensaient que Santé Canada devrait accroître sa participation à des projets de recherche en collaboration. Tous les répondants ont indiqué qu'ils étaient en faveur d'une collaboration accrue, mais ils ont précisé que la collaboration entre Santé Canada et les établissements de recherche externes est difficile à établir pour un certain nombre de raisons. Par exemple, la collaboration aux dossiers des S et T est parfois entravée par des facteurs liés à la législation, à la politique, à la réglementation, aux finances, à l'infrastructure, aux ressources humaines et à la culture. Par exemple, des différences dans les politiques sur la propriété intellectuelle et dans les dispositions de gestion peuvent faire obstacle à la collaboration entre les ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique et les universités et collègues¹².

De plus, la culture et les priorités des deux secteurs sont souvent très différentes. Comme l'a dit l'un des répondants, les programmes de recherche universitaires sont orientés en fonction de la curiosité des chercheurs, tandis que les travaux de recherche gouvernementaux sont axés sur des programmes, et il peut être difficile de trouver un terrain d'entente.

Résultat à moyen terme n° 4 : Amélioration de l'environnement de recherche et de politique

À moyen terme, l'objectif du PBP était d'améliorer l'environnement de recherche et de politique de Santé Canada en : (i) offrant des possibilités d'emploi à long terme à Santé Canada aux titulaires de bourse, (ii) multipliant le nombre d'articles parus dans des publications avec comité de lecture produits par des chercheurs de Santé Canada et (iii) produisant des documents de recherche contribuant à l'élaboration de politiques en matière de santé. Encore une fois, des 19 personnes ayant terminé le PBP, 13 travaillent actuellement à Santé Canada, où elles

¹² Industrie Canada (2007) *op cit.* p. 70

occupent des postes d'une durée déterminée ou indéterminée. Le programme a donc obtenu un certain succès, puisqu'il a offert des possibilités d'emploi à long terme à des titulaires de bourse, mais ce succès n'est pas aussi grand que prévu, puisque les objectifs n'ont pas été atteints au chapitre du nombre de bourses accordées.

L'évaluation a permis de constater que des projets de recherche du PBP ont donné lieu à des articles publiés dans des publications avec comité de lecture, mais il n'a pu être déterminé si ces articles publiés représentaient un accroissement global de cet indicateur de la productivité de la recherche. L'examen des dossiers et les données de l'enquête ont permis de relever 17 notices de publications pour dix des 24 titulaires de bourse. En moyenne, ces dix titulaires de bourse dont les notices de publication étaient accessibles ont produit 1,7 article tandis que le taux de production moyen de l'ensemble des titulaires de bourse est d'environ 0,7 article. Ces résultats donnent cependant lieu à une sous-estimation du nombre de publications en raison du fait que les dossiers sont incomplets et du temps nécessaire pour le parachèvement du processus de publication d'articles réalisés par les pairs (voir la section Limites et problèmes, page 12).

Dans le cadre de la recension des écrits, les évaluateurs n'ont trouvé aucune donnée sur les publications de titulaires de bourse qui aurait pu servir d'étalon pour comparer la productivité des travaux de recherche des titulaires de bourse du PBP. Le meilleur indicateur comparatif relevé était le nombre de publications par année d'un groupe de chercheurs ayant reçu du financement pour la première fois dans le cadre du Programme de subventions de recherche (qui porte maintenant le nom de Programme de subventions à la découverte) du CRSNGC. Selon une évaluation bibliométrique de ce programme, les chercheurs ayant reçu du financement pour la première fois dans le cadre du programme (c'est-à-dire des chercheurs qui commençaient leur carrière) avaient publié en moyenne 1,5 article en 1999, par rapport à 0,5 article en 1990¹³.

Le nombre de rapports de résultats de recherche publiés, surtout dans des périodiques avec comité de lecture, est un indicateur courant de la productivité de la recherche. Il s'agit de l'un des indicateurs de rendement établis du PBP, et c'est également un indicateur qui a été utilisé dans le cadre d'études concernant les répercussions du financement fédéral sur la productivité de la recherche (voir l'annexe 1). Il est possible de recueillir des données sur le nombre et le type de publications, mais ces données doivent être interprétées avec prudence. En plus des problèmes touchant les données de base, la recension des écrits effectuée dans le cadre de la présente évaluation a permis de cerner deux facteurs pouvant avoir une incidence sur l'interprétation des données relatives à la publication :

- ❑ Les tendances et les possibilités dans le domaine des publications varient d'une discipline à l'autre et d'une spécialité à l'autre¹⁴;

¹³ Observatoire des sciences et des technologies. (2002) *Le financement de la recherche : Évaluation bibliométrique du Programme de subventions de recherche du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie*, Ottawa, p. 39

¹⁴ Goldsmith S.S & Presley J.B. (1999) *Fellowship Effects in Graduate Education: Evaluating the Impact of the National Science Foundation's Graduate Research Fellowship Program*. Document de la réunion annuelle de l'ASHE.

- Il faut qu'il se soit écoulé suffisamment de temps pour permettre le déroulement du processus de publications des travaux de recherche (parachèvement du projet, consignation des résultats, présentation, examen par les pairs). Si les données relatives à la publication sont recueillies trop tôt, il y a un risque important de sous-estimation des résultats. Par exemple, les personnes ayant évalué en 2003 les initiatives lancées en 1998 par la Fondation canadienne pour l'innovation ont envisagé d'examiner les tendances en matière de publication et le nombre de citations dans des revues spécialisées canadiennes, mais elles ont déterminé que le temps écoulé était insuffisant pour permettre le recours à cette approche¹⁵.

L'évaluation a permis de constater que les travaux de recherche effectués dans le cadre du PBP n'avaient pas donné lieu à la production d'articles ayant contribué à l'élaboration des politiques en matière de santé. L'examen des dossiers de projets, des entrevues et l'enquête n'ont permis de trouver aucun article ou exposé sur les résultats de travaux de recherche effectués dans le cadre du PBP ayant été examinés dans le cadre d'une initiative d'élaboration de politiques.

Les mentors et les gestionnaires scientifiques qui ont participé aux entrevues avec les intervenants ont expliqué que les projets de recherche du PBP s'inscrivent souvent dans le cadre de plans de recherche de plus grande envergure et sont peu susceptibles d'avoir en soi une incidence directe sur l'environnement politique. Ce point de vue s'est reflété dans l'enquête auprès des intervenants. Dans celle-ci, les titulaires de bourse et les mentors ont exprimé leurs opinions au sujet de l'ampleur des répercussions positives du programme sur les environnements stratégiques, réglementaires et de recherche du Ministère. Les résultats (Tableau 5) montrent que plus de 45 % des répondants considéraient que le PBP avait des « répercussions considérables » ou « certaines répercussions » sur l'environnement de recherche, tandis que moins de 20 % d'entre eux considéraient que le programme avait des répercussions du même ordre sur l'environnement politique. Il convient de signaler que l'enquête ne donnait pas de définition du terme « répercussions », ce qui pourrait expliquer le faible taux de réponses.

Tableau 5 – Opinions des répondants à l'enquête (n= 37) au sujet des répercussions du PBP

Environnements de SC	Répercussions considérables	Certaines répercussions	Peu de répercussions	Aucune répercussion	Pas de réponse
Politique	8,1 %	10,8 %	18,9 %	2,7 %	59,5 %
de recherche	35,1 %	10,8 %	0,0 %	0,0 %	54,1 %
réglementaire	5,4 %	18,9 %	13,5 %	0,0 %	62,2 %

¹⁵ Rank D. (2003) *Évaluation du Fonds d'innovation, du Fonds de développement de la recherche dans les universités et du Fonds de développement de la recherche dans les collèges : Rapport final*. Fondation canadienne pour l'innovation, Ottawa.

Résultat à moyen terme n° 5 : Application accrue des constatations des travaux de recherche

Le second résultat à moyen terme du PBP était d'accroître l'application des constatations des travaux de recherche afin d'améliorer les politiques en matière de santé, les pratiques réglementaires ou cliniques, les traitements, les produits ou les services et afin d'accroître le nombre de brevets. Les entrevues avec les intervenants, l'enquête et l'examen des dossiers de projets visaient à trouver de l'information sur les projets de recherche du PBP ayant eu ce genre de répercussions. Les évaluateurs ont constaté qu'ils ne pouvaient attribuer directement ou indirectement aux travaux de recherche effectués dans le cadre du PBP ni nouveaux brevets, ni demandes de brevet, ni nouveaux services, produits ou systèmes relatifs à la santé ni l'amélioration de services produits ou systèmes existants.

Résultat à long terme n° 6 : Amélioration de la santé des Canadiens

Le résultat à long terme du PBP est de contribuer à la mission du Ministère, qui consiste à maintenir et à améliorer la santé des Canadiens. La mesure dans laquelle ce résultat à long terme a été atteint dépend du succès du programme par rapport à ses résultats à moyen terme : l'amélioration de l'environnement politique et de recherche et l'application accrue des constatations des travaux de recherche pour créer de nouveaux produits, services et systèmes relatifs à la santé ou pour améliorer des produits, services ou systèmes existants : comme le programme a connu peu de succès ou n'a pas connu de succès du tout par rapport à ses résultats à moyen terme, et comme les résultats finaux s'assortissent d'échéances plus longues, il faudra du temps avant qu'il soit possible d'évaluer directement le succès du programme quant à l'atteinte du résultat à long terme.

Question 6

Quels bénéfices le Programme a-t-il procurés?

Les deux principaux bénéfices signalés par les mentors et les gestionnaires scientifiques (n= 11) ayant pris part aux entrevues avec les intervenants sont les suivants :

- Santé Canada a pu recruter de jeunes chercheurs hautement qualifiés et les nommer à des postes de chercheurs et d'évaluateurs scientifiques;
- Les titulaires de bourse ont apporté de nouvelles connaissances et de nouvelles techniques de recherche qui ont amélioré la qualité et accru la productivité de certains travaux de recherche de Santé Canada.

Les personnes qui ont parlé de ces bénéfices ont dit qu'il leur était impossible d'estimer leur valeur monétaire.

Question 7

Quelles ont été les principales réussites jusqu'à maintenant?

L'enquête auprès des intervenants et les entrevues avec ceux-ci était la principale source de données permettant de répondre à cette question. Aucun des répondants à l'enquête n'a relevé de succès ou de répercussions uniques; cependant, quatre « succès » ont été mentionnés à plusieurs reprises dans le cadre des entrevues (n= 14). Voici ces quatre succès :

- Le Programme a permis d'accroître la capacité et la productivité des divisions qui comptaient des titulaires de bourse du PBP parmi les membres de leurs équipes, et ce, à un coût comparativement bas pour les divisions en question (n= 6);
- Les unités de recherche du Ministère ont profité des nouvelles connaissances, des nouvelles techniques et des nouveaux points de vue des chercheurs de niveau postdoctoral qui avaient une expérience récente des établissements de recherche universitaires (n= 3);
- Les titulaires de bourse ont profité du fait d'être exposés à un milieu de recherche très différent de ce à quoi ils avaient été habitués dans les universités, ainsi que de la formation qu'ils ont reçue dans ces milieux (n= 5);
- Santé Canada a été en mesure de recruter des chercheurs hautement qualifiés qui n'auraient pas eu autrement l'occasion de travailler dans des établissements de recherche du gouvernement ou qui n'auraient pas été intéressés à le faire (n= 8).

Questions 8 et 9

Quels ont été les principaux problèmes jusqu'à maintenant? Quelles améliorations ou quels changements pourraient être apportés?

Plus des trois quarts des répondants (n= 29) ont indiqué que les principaux problèmes du programme avaient trait aux échéances et que ces problèmes réduisaient de beaucoup la probabilité que le programme connaisse du succès à long terme. Voici les problèmes d'« échéances » qu'ont cités les répondants :

- Le délai de trois à quatre semaines entre l'annonce de la tenue d'un concours et la date d'échéance ne permet pas aux candidats et à leurs mentors de rédiger une proposition de recherche (n= 4);

- ❑ Le fait que la date d'échéance du concours ne soit pas toujours la même rend difficile la rédaction de plan de recherche pour les mentors et les gestionnaires scientifiques et n'encourage pas les candidats potentiels à une bourse d'études postdoctorale à s'engager à présenter leur candidature (n= 6);
- ❑ Beaucoup de bons candidats refusent la bourse qui leur est offerte dans le cadre du PBP à cause des longs délais avant l'annonce des résultats des concours (n= 13). Par exemple, l'un des « problèmes » relevés par 12 des 23 mentors, c'est que le temps que prend le processus de sélection et d'offres de bourses aux candidats retenus était tellement long que les bons candidats finissent par accepter une offre ailleurs. Cependant, si les délais étaient de six mois et plus au cours des deux premières années, le temps écoulé entre la date d'échéance et l'envoi des lettres d'offre dans le cadre des concours de 2005 et de 2006 a été d'environ de quatre mois, et, à cet égard, le PBP se compare aisément à d'autres programmes de bourses postdoctorales, notamment aux programmes des stagiaires postdoctoraux du CRSNGC.

Encore une fois, l'évaluation a permis de constater que le manque de visibilité du programme au sein du Ministère et auprès des candidats potentiels a limité sa capacité d'attirer des candidats.

En plus des problèmes relevés par les intervenants, le BESC a cerné un certain nombre de problèmes liés à la gestion et à l'administration du programme touchant notamment la mise en œuvre initiale, les relations employés-employeurs et le roulement au sein de la direction.

Problèmes touchant la mise en œuvre initiale : Les premières années du projet ont été difficiles. En 2002, au moment où Santé Canada a offert ses premières bourses postdoctorales, de nombreux candidats retenus n'ont pas pu ou non pas voulu accepter l'offre qui leur était faite, parce que le Ministère n'a pu établir de méthodes acceptables pour le versement des allocations. Le problème a été réglé en juillet 2003, mais la mise en œuvre complète du programme a été retardée de nouveau après que le Ministère a été avisé du fait que le placement de stagiaires dans les établissements de Santé Canada pourrait être interprété comme étant le fondement d'une relation « employé-employeur », ce qui créerait un risque inacceptable sur le plan juridique. Ce n'est qu'en juin 2004 que le problème de la relation « employé-employeur » a été réglé dans une mesure suffisante pour permettre au Ministère de lancer un concours.

Relation employé-employeur : En 2004, le Ministère a pu modifier certains aspects du programme et ainsi ramener le risque lié à la relation « employé-employeur » à un niveau acceptable. Les mesures prises pour réduire les risques continuent cependant de limiter les options des gestionnaires du programme au chapitre du travail avec les titulaires de bourse, de la mise au point d'un meilleur régime de rémunération et de la prestation d'aide autre que financière, parce que ces mesures pourraient être interprétées comme contribuant à la création d'une relation employé-employeur.

Roulement au sein de la direction : Trois personnes différentes ont occupé le poste d'expert scientifique en chef depuis l'approbation du PBP en 2003, et chacune de ces personnes a envisagé la gestion du PBP sous un angle différent et établi un ensemble de priorités différent.

Cette situation a fait en sorte que l'incertitude quant à la suite du programme est demeurée et qu'il y a eu un manque d'engagement face à la détermination des problèmes et à leur résolution.

En réaction à certains des problèmes décrits ci-dessus, les améliorations les plus souvent recommandées, pour ce qui est d'augmenter le nombre de titulaires de bourse du PBP travaillant à Santé Canada ont été les suivantes :

- Faire en sorte que les dates d'échéance des concours soient fixes et prendre d'autres mesures pour que les candidats et les mentors aient davantage de temps pour élaborer des propositions de recherche de qualité (n= 24);
- Mettre en œuvre un plan de marketing permanent la promotion active du PBP et des possibilités de carrière au sein du gouvernement dans le domaine de la recherche (n= 13);
- Tenir deux concours par année, de façon à augmenter le nombre de candidatures et de propositions (n= 4).

Les suggestions et les recommandations des répondants par rapport à l'amélioration du programme ne se limitaient pas aux questions d'échéance et visibilité. Les recommandations suivantes ont été formulées par au moins deux des personnes interrogées :

- Fournir aux nouveaux titulaires de bourse de l'information de base au sujet du gouvernement fédéral et du Ministère;
- Accroître le nombre de postes de stagiaire postdoctoral en permettant aux directions générales de participer au financement dans le cadre d'ententes de partage des coûts;
- Tenir des séances bimestrielles à l'intention des stagiaires postdoctoraux, des mentors et d'autres intervenants, dans le cadre desquelles un ou deux stagiaires présenteraient un exposé sur les travaux en cours et les stagiaires auraient l'occasion, de façon officielle et officieuse, de régler les problèmes et de se faire une meilleure idée des activités de recherche du Ministère;
- Majorer les bourses et les allocations de recherche du PBP¹⁶.

Rentabilité

Question 10

Quelles sont les retombées pour SC en échange de son investissement dans le PBP?

¹⁶ Remarque : L'examen de 31 bourses postdoctorales effectué dans le cadre de l'évaluation a permis de constater que l'allocation annuelle des titulaires de bourse postdoctorale ayant trois ans d'expérience ou moins allait de 20 000 à 55 000 \$ par année. La moyenne était d'environ 37 000 \$, et la médiane, de 40 000 \$.

La façon la plus simple de calculer le rendement du capital investi par une organisation dans un programme, c'est de diviser la valeur en dollars des bénéfices obtenus par le montant dépensé pour les obtenir. En pratique, cependant, l'application de cette formule à des initiatives comme le PBP est complexe.

Le plan d'évaluation tenait compte du fait qu'il est possible d'établir les coûts directs du programme (Tableau 6) pour le BESC, mais qu'il faudrait procéder à un important exercice de collecte de données pour déterminer les coûts pour les autres organisations de Santé Canada.

Tableau 6 – Coûts annuels du PBP

Exercice	Fonctionnement	Subventions	Total
2003-2004	46 431 \$	0,00 \$	46 431 \$
2004-2005	9 998 \$	234 455 \$	244 452 \$
2005-2006	9 836 \$	261 631 \$	271 467 \$
2006-2007	9 115 \$	494 548 \$	503 663 \$
2007-2008 (Estimation)	12 732 \$	273 738 \$	286 471 \$
Total	88 112 \$	1 264 372 \$	1 352 484 \$

Il a également été admis qu'il serait impossible d'estimer de façon réaliste la valeur en dollars des bénéfices procurés par le PBP dans le cadre de l'évaluation. Ainsi, les évaluateurs ont proposé de limiter l'évaluation du « rendement du capital investi » en utilisant les coûts de fonctionnement direct du PBP pour représenter la valeur de l'investissement et les économies réalisées au chapitre des coûts de dotation lorsque les titulaires de bourse du PBP sont passés du statut de stagiaires postdoctoraux à celui d'employés de Santé Canada pour représenter la valeur des bénéfices. L'hypothèse était que, en moyenne, le processus de dotation menant à la nomination d'un ancien titulaire de bourse du PBP se ferait par l'intermédiaire soit d'une nomination pour une période déterminée soit d'un processus de nomination non annoncé¹⁷. Ces deux processus coûtent moins cher que les nominations faites par voie de concours annoncé.

Cependant, les données relatives aux ressources humaines et les autres renseignements recueillis aux fins de l'évaluation du « rendement du capital investi » ont montré que cette hypothèse n'était pas fondée. Il n'y a aucune différence perceptible entre le processus utilisé pour la nomination d'un ancien titulaire de bourse du PBP et celui qui est utilisé pour procéder à la

¹⁷ Dans le cadre des processus de nomination non annoncée, les nominations se font en fonction de critères de mérite prédéfinis. Voici des exemples de situations qui pourraient se prêter bien à un processus de nomination non annoncé : la nomination prévue vise un poste appartenant à un groupe professionnel en situation de pénurie et la nomination d'une personne hautement spécialisée à laquelle il faut procéder rapidement pour ne pas perdre l'occasion de l'embaucher. Commission de la fonction publique du Canada. *Série d'orientation – Choix du processus de nomination* (www.psc-cfp.gc.ca/plcy-pltq/guides/choice-choix/guid-orie-fra.htm)

nomination de tout autre candidat externe. Par conséquent, les évaluateurs n'ont pas été en mesure d'effectuer l'analyse du « rendement du capital investi » qu'ils avaient prévu faire. En plus des difficultés liées à l'obtention de données significatives au sujet des coûts de départ, les évaluateurs n'ont pas été en mesure de trouver des données primaires ou secondaires qui auraient pu permettre de faire une estimation raisonnable de la valeur des autres résultats prévus du PBP, notamment la sensibilisation accrue à l'égard du Ministère et l'amélioration des environnements de recherche et de politique.

Question 12

Y aurait-il d'autres mécanismes permettant d'obtenir les résultats escomptés pour ce qui est d'augmenter l'efficacité par rapport aux coûts?

- a) Existe-t-il d'autres programmes ayant des objectifs et des résultats comparables à ceux du PBP?
- b) Existe-t-il des programmes de bourses postdoctorales comportant des mécanismes différents pour l'obtention des résultats?
- c) Y a-t-il d'importantes différences de coûts entre le PBP et les programmes comparables?

Remarque : Les questions 12 et 13 ont été combinées, vu les importants recoupements entre les constatations présentées en réponse à ces deux questions.

Question 13

Un programme différent pourrait-il mieux convenir aux besoins de SC?

Pour répondre à cette question, les évaluateurs ont examiné les pratiques et les procédures de 31 programmes canadiens dans le cadre desquels sont offertes des bourses postdoctorales dans le domaine des sciences naturelles. Ils ont constaté que le PBP possède une caractéristique unique : il s'agit du seul programme d'un ministère ou d'un organisme du gouvernement canadien à financer des bourses postdoctorales exclusivement aux fins de la recherche dans ses propres installations. Cependant, les évaluateurs ont trouvé un autre programme canadien de bourses postdoctorales et de subventions qui limite ses placements de stagiaires à ses propres installations de recherche : la Fondation Armand-Frappier. La Fondation est une organisation philanthropique de Montréal qui soutient la recherche dans le domaine de la santé à l'INRS-Institut Armand-Frappier en offrant des subventions et des bourses à des étudiants des premier, deuxième et troisième cycles et aux étudiants du niveau postdoctoral, ainsi qu'en tenant des activités connexes. La Fondation tire environ la moitié de ses recettes annuelles de campagnes de

financement publiques et auprès des sociétés privées. Elle accorde environ sept bourses postdoctorales par année pour des travaux de recherche à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-Institut Armand-Frappier). L'un des objectifs du programme est de favoriser le recrutement de chercheurs hautement qualifiés.

Les procédures de candidature, de sélection et d'octroi des bourses postdoctorales de la Fondation Armand-Frappier ne sont pas vraiment différentes de celles du PBP, outre le fait que le comité d'examen de la Fondation est composé de chercheurs nommés par les professeurs de l'INRS-Institut Armand-Frappier, ainsi que d'un examinateur externe. En réalité, tous les programmes de bourse postdoctorale examinés dans le cadre de l'évaluation ont des processus de candidature, de sélection et d'octroi des bourses très semblables. Les évaluateurs ont également trouvé un programme gouvernemental dont les objectifs sont comparables à ceux du PBP, mais qui est fondé sur un modèle de prestation différent. Le Programme des attachés de recherche (PAR) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) offre à des candidats du niveau postdoctoral la possibilité d'effectuer les travaux de recherche dans ses établissements. L'objectif que poursuit le CNRC en offrant des postes d'attachés de recherche à des chercheurs du niveau postdoctoral est d'offrir « à des scientifiques et à des ingénieurs prometteurs l'occasion de travailler dans un environnement de recherche stimulant au cours des premières étapes de leur carrière » et de créer un bassin de candidats qualifiés afin de répondre à ses besoins permanents en matière de dotation. Le CNRC n'offre cependant pas de bourse postdoctorale. Il offre plutôt aux attachés de recherche des nominations pour une durée déterminée, avec le même salaire et les mêmes avantages sociaux que ses chargés de recherche.

L'objectif officiel du PAR est d'offrir « à des scientifiques et à des ingénieurs prometteurs l'occasion de travailler dans un environnement de recherche stimulant au cours des premières étapes de leur carrière », et cet objectif est très semblable à ceux du programme du CRSNGC et d'autres programmes de bourses postdoctorales. En pratique, cependant, le CNRC accorde autant de poids, sinon plus, à la capacité du programme de permettre le recrutement, c'est-à-dire l'embauche permanente de chercheurs.

Les procédures du PAR, décrites ci-dessous, sont assez différentes de celles du PBP :

- ❑ Les candidats peuvent présenter leur demande à n'importe quel moment;
- ❑ Les demandes présentées par les candidats respectant les critères d'admissibilité de base sont versées dans la base de données du PAR;
- ❑ Les gestionnaires d'établissement font des recherches dans la base de données pour trouver des candidats éventuels lorsqu'un poste d'attaché de recherche s'ouvre, et ils retiennent les candidats en utilisant les procédures adaptées à la situation et conformes aux normes de dotation du CNRC. Dans certains cas, par exemple, l'« évaluation » se limite à des entrevues. Dans d'autres, l'établissement a recours à un processus rigoureux et comporte une entrevue, un exposé officiel et un exercice d'examen par les pairs au sein de l'établissement.

À l'heure actuelle, environ 100 attachés de recherche travaillent dans des établissements du CNRC, et il est prévu que ce nombre passe à environ 200 lorsque les derniers stagiaires postdoctoraux du CRSNGC termineront leurs projets au CNRC. Le CNRC compte 19 établissements de recherche et deux centres de technologie et d'innovation, où travaillent plus de 3 500 chercheurs, technologues et membres du personnel de soutien, ainsi qu'environ 1 200 chercheurs invités.

Jusqu'en 2006-2007, le CNRC a eu recours au PAR et au programme des stagiaires postdoctoraux du CRSNGC pour le recrutement de chercheurs de niveau postdoctoral pouvant participer à ses activités de recherche. En 2006-2007, le CNRC a décidé de se retirer du programme du CRSNGC en raison de préoccupations/difficultés liées au fait que deux groupes de chercheurs postdoctoraux travaillent dans les mêmes milieux et effectuent le même travail. Le principal point en litige était que les attachés de recherche touchaient un salaire plus élevé que celui des stagiaires du CRSNGC et avaient droit à tous les avantages sociaux des employés du gouvernement et accès à des possibilités d'emplois auxquelles les stagiaires n'avaient pas accès.

Les résultats de l'examen des documents mettent en lumière le fait que, à moins que des changements importants ne soient apportés aux buts et aux objectifs du PBP, le remplacement du modèle du PBP de Santé Canada par le modèle du PAR ne serait pas rentable, pour les raisons qui suivent :

- ❑ Le modèle des attachés de recherche n'est pas financé de façon centrale, ce qui fait que l'intégralité des coûts liés au fait qu'un chercheur postdoctoral travaille dans un établissement doit être assumé par une telle recherche;
- ❑ Le Ministère devrait probablement cesser de participer au programme du CRSNGC, comme l'a fait le CNRC;
- ❑ Le salaire annuel, les avantages sociaux et les coûts d'hébergement des personnes nommées dans un poste de durée déterminée seraient supérieurs de 20 à 30 % aux coûts de la bourse et de l'allocation d'un titulaire de bourse du PBP.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le PBP a connu un certain succès quant à l'un de ses objectifs principaux, consistant à créer un bassin de personnes hautement qualifiées ayant effectué des travaux de recherche dans les installations de Santé Canada, dont certaines feront carrière au sein du Ministère.

Le programme n'a cependant pas réalisé son plein potentiel. Il n'a pas atteint sa cible, qui était d'octroyer dix bourses de deux ans par année et que 20 titulaires de bourse postdoctorale effectuent des travaux de recherche à Santé Canada. Le rendement du programme dans ces domaines est en partie lié à trois problèmes concernant les échéances :

- ❑ Le délai de trois à quatre semaines entre l'annonce de la tenue d'un concours de bourse postdoctorale dans le cadre du PBP et la date d'échéance pour la présentation des candidatures ne permet pas aux candidats et à leurs mentors de rédiger une proposition de recherche, à moins qu'ils aient déjà une relation de travail;
- ❑ Comme il n'y a qu'un concours par année, le risque est accru que les « places » offertes ne soient pas prises parce que les candidats déclinent l'offre d'une bourse postdoctorale ou terminent leurs projets plus tôt que prévu. Il manque également une liste d'admissibilité comportant le nom des candidats qualifiés qui pourrait être utilisée si l'un ou plusieurs des candidats retenus refusent une bourse;
- ❑ Le fait que la date d'échéance du concours ne soit pas toujours la même rend la rédaction de plan de recherche difficile pour les mentors et les gestionnaires scientifiques.

Le programme a connu moins de succès pour ce qui est des autres résultats immédiats. Premièrement, le nombre de candidatures que les responsables du programme reçoivent dans le cadre de chaque concours diminue, ce qui témoigne du fait que les activités de programme n'ont pas permis de sensibiliser les candidats potentiels.

Deuxièmement, le programme n'a pas suscité de nouvelles collaborations entre Santé Canada et des chercheurs universitaires. Les données portent à croire que le succès des collaborations entre les programmes de recherche du gouvernement et ceux des universités dépend de la possibilité de surmonter des obstacles structurels comme les mandats passablement différents, les exigences en matière de gestion financière et les cultures. À l'heure actuelle, ces obstacles sont si importants que la probabilité d'établir des relations de collaboration entre les chercheurs de Santé Canada et les chercheurs universitaires est faible.

Le programme a connu très peu de succès ou n'a pas connu de succès quant à l'atteinte à moyen terme du résultat consistant en l'amélioration de l'environnement politique et de recherche et de l'application des constatations des travaux de recherche. Plus précisément, aucune donnée ne montre que le programme a contribué à l'élaboration de politiques en matière de santé, à l'obtention de brevets, à l'accroissement du nombre de demandes de brevet, à la création de nouveaux services de santé ou à l'amélioration des services existants et à la mise au point de produits ou de systèmes grâce aux travaux de recherches effectués dans le cadre du PBP.

Recommandation 1 : Renouvellement du cadre du programme

Il est recommandé que Santé Canada effectue un examen afin de mettre à jour le cadre du PBP et de réviser le modèle logique du programme, de façon à s'assurer que les résultats souhaités à la fois (i) sont soutenus par les activités et les intrants existants et (ii) répondent aux besoins du Ministère et respectent ses priorités de façon réaliste.

Recommandation 2 : Stratégie de mesure du rendement

Il est recommandé que les responsables du programme mettent au point une démarche systématique de collecte d'information sur le rendement, notamment en créant des indicateurs de rendement ou en améliorant les indicateurs existants, l'accent étant mis sur les résultats du programme.

Recommandation 3 : Améliorations du processus

Il est recommandé de revoir le processus concurrentiel afin d'augmenter le nombre de candidatures en augmentant le nombre de concours tenus chaque année, pour qu'il y en ait deux ou plus et de faire en sorte que les concours se tiennent à date fixe. Par ailleurs, il faudrait prévoir davantage de temps entre le moment de l'annonce du concours et la date d'échéance pour la présentation des propositions, afin de permettre aux candidats et aux mentors d'élaborer des propositions de recherche de haute qualité.

Recommandation 4 : Stratégie de communication

Il est recommandé que les responsables du programme mettent sur pied une stratégie de communication ayant entre autres pour objet le recrutement de candidats à une bourse postdoctorale et la visibilité du programme, des titulaires de bourse postdoctorale et de leurs mentors au sein de la communauté de recherche à l'échelle nationale, afin de promouvoir le PBP et de susciter, de façon générale, un intérêt pour les carrières en recherche à Santé Canada.

ANNEXES

Annexe 1 – Recension des écrits

Introduction

La recension des écrits avait pour but de recueillir les travaux de recherche, les études d'évaluation et d'autres publications pertinentes pour l'évaluation du PBP. Le but n'était pas de répondre aux questions d'évaluation en tant que telles. Il s'agissait plutôt de trouver de l'information pouvant servir à établir un contexte pour la rédaction du plan d'évaluation du PBP, ainsi que l'analyse et l'interprétation des données de base de l'évaluation.

Trois approches ont été utilisées pour trouver des publications et des rapports pouvant être intéressants.

Premièrement, des recherches par mot clé ont été effectuées à l'aide des trois moteurs de recherche suivants : ScienceDirect, PubMed et ERIC. Les mots clé, utilisés selon les combinaisons booléennes suivantes :

- Bourses postdoctorales;
- Évaluation;
- Examen;
- Examen par les pairs;
- Attaché de recherche (bourse d'attaché de recherche);
- Productivité de la recherche;
- Application/transfert des constatations de travaux de recherche;
- Perfectionnement professionnel des chercheurs.

Deuxièmement, les évaluateurs ont effectué des recherches dans les sites Web du gouvernement canadien et d'autres organisations offrant des bourses postdoctorales dans le but de trouver des rapports et des études. Ils ont effectué le même genre de recherches ciblées dans les sites des organismes du gouvernement fédéral américain qui offre des bourses postdoctorales, dont les National Institutes of Health (NIH), la Fondation nationale des sciences (FNS) et la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Enfin, les évaluateurs ont effectué une recherche dans le Web en général en utilisant les syntagmes de recherche « postdoctoral fellowship ET evaluation » et « bourse postdoctorale ET évaluation ».

Les publications et les rapports portant sur les bourses offertes à des étudiants des cycles supérieurs ou dans le domaine clinique ont été exclus des résultats.

Survol des écrits

Évaluation des programmes de bourses postdoctorales

Les trois recherches n'ont permis de trouver aucune évaluation sommative de programmes de bourses postdoctorales de recherche. Elles ont permis de trouver une étude de 1988 portant sur l'incidence sur la carrière de la participation au programme de bourses postdoctorales de l'OTAN, qui était administré par la Fondation nationale des sciences [31]. Les auteurs de cette étude comparaient la carrière des titulaires de bourse de l'OTAN (n = 833), les titulaires de bourse de la FNS (n = 3141) et les personnes ayant décroché mais refusé une bourse de l'OTAN (n = 236). Ils n'ont trouvé aucune différence importante entre les trois échantillons sur les plans de l'aide à la recherche reçue par la suite et de l'emploi dans les universités de recherche.

Plus récemment, Bornmann et Daniel ont publié des articles fondés sur l'évaluation qu'ils avaient effectuée des bourses offertes à des chercheurs du niveau doctoral et postdoctoral dans le cadre du Boehringer Ingelheim Fonds (BIF). Les rapports qu'ils ont publiés portent d'une part sur les questions entourant les effets des caractéristiques externes des examinateurs (sexe, pays de résidence et expérience comme examinateur) sur les résultats du processus d'octroi des bourses [6] et, d'autre part, sur l'efficacité globale et la validité du processus de sélection pour ce qui est de trouver des chercheurs hautement qualifiés [7].

Études connexes

Une recherche dans les sites Web des gouvernements fédéraux canadiens et américains a permis de trouver des évaluations et d'autres études liées à des programmes de financement de la recherche autres que les programmes de bourse postdoctorale. Ces études n'ont aucune conséquence immédiate pour l'évaluation du PBP, mais elles peuvent offrir certaines données aux fins de comparaison ou de l'information contextuelle.

- En 2005, dans le cadre de sa stratégie d'amélioration des services, le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC) a retenu les services de consultants aux fins d'une enquête sur la satisfaction de la clientèle. Le rapport n'a aucune conséquence immédiate pour l'évaluation du PBP, mais les constatations au sujet des attentes des étudiants qui présentent une demande en ligne au CRSHC seraient intéressantes si le BESC devait envisager d'apporter des changements à son site Web et ou d'instaurer un processus de demande en ligne [11].
- Le programme de bourses d'études du cycle supérieur de la Fondation nationale des sciences (SFN) des États-Unis offre aux étudiants une bourse transférable et une allocation correspondant à leurs frais de scolarité pour leur permettre de poursuivre des études de cycle supérieur dans les domaines des sciences, les mathématiques, du génie et de la technologie. Le but du programme est de s'assurer que les États-Unis auront accès à l'avenir à des chercheurs et des ingénieurs hautement qualifiés. En 2002, le programme a fait l'objet d'une évaluation visant à mettre à jour l'information sur les résultats du programme et a déterminé dans quelle mesure il contribuait à l'atteinte des buts de la FSN [15].

Dans le cadre de l'étude, une comparaison a été faite entre les candidats et les titulaires de bourse de la FSN et les autres étudiants de leur programme universitaire, en fonction des indicateurs de résultat suivants : taux d'achèvement des études doctorales, temps nécessaire pour obtenir un diplôme, nomination à un poste dans une université par la suite et productivité de la recherche (publication avec ou sans comité de lecture, exposés et succès dans l'obtention de subventions de recherche).

- ❑ Le Programme de subventions de recherches du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada est la plus importante source de financement d'origine canadienne des activités de recherche et de formation en milieu universitaire dans les domaines des sciences naturelles et du génie. Les objectifs de ce programme sont la promotion et le maintien d'une forte capacité de recherche en sciences naturelles et en génie dans les universités canadiennes, la promotion de l'excellence de la recherche et l'incitation à la formation dans le domaine de la recherche. En 2001, le CRSNGC a commandé une analyse de l'environnement au sujet de la place occupée par le Programme de subventions de recherche dans le contexte de la recherche et l'innovation à l'échelle nationale. Selon le rapport, les surplus gouvernementaux, l'augmentation du nombre d'inscriptions et les tendances relatives à la retraite des enseignants posent des problèmes aux universités et aux établissements de recherche en ce qui concerne le recrutement et le maintien en poste [10].
- ❑ En 2003, l'évaluation de la pertinence, des répercussions et de la conception du Programme de subventions de recherche du CRSNGC a été effectuée. Entre autres choses, le rapport d'évaluation comportait des recommandations concernant les mesures à prendre pour accroître l'efficacité et la transparence du processus d'examen par les pairs utilisé pour l'octroi des subventions [19].
- ❑ En 2006, le Programme de professeurs-chercheurs industriels du CRSNGC a fait l'objet d'une évaluation sommative. L'étude portait sur la pertinence et la rentabilité du programme, ainsi que sur ses répercussions sur la capacité de recherche des titulaires, des organisations industrielles partenaires et des universités, ainsi que sur la formation et l'emploi de personnes hautement qualifiées [17].
- ❑ Le Programme des chaires de recherche du Canada a été créé en 2000. Ce programme était conçu pour aider les universités canadiennes, les établissements de recherche affiliés et les hôpitaux à devenir des centres d'excellence en matière de recherche. L'un des objectifs du programme est d'attirer et de maintenir en poste les « meilleurs » chercheurs. Il vise également à améliorer la formation offerte aux chercheurs et à accroître l'application et l'utilisation des résultats des travaux de recherche. Le rapport d'évaluation publié en 2003 comportait une mise en garde selon laquelle il serait difficile d'attribuer les améliorations touchant les mesures de la productivité de la recherche (publications, brevets, etc.) au Programme des chaires de recherche, vu la relative nouveauté du programme [38].

Mesures du rendement du Programme de bourses postdoctorales

Les mesures du rendement vues comme étant des indicateurs des répercussions et des résultats du PBP sont la situation d'emploi des titulaires de bourse après la formation et la valeur en dollars des projets faisant l'objet d'un financement externe, ainsi que le nombre de :

- Nouveaux projets de collaboration et projets de collaboration mis sur pied après le stage postdoctoral;
- Articles parus dans des publications avec comité de lecture;
- Citations;
- Exposés présentés dans des tribunes internationales ou renommées;
- Propositions, publications, et rapports liés à des politiques.

Publications et citations

Le nombre de rapports publiés sur les résultats des travaux de recherche, surtout dans des périodiques avec comité de lecture, est un indicateur courant de la productivité de la recherche. C'est l'une des mesures du rendement retenues pour le PBP, et celle-ci a déjà été utilisée dans des études portant sur les répercussions du financement fédéral sur la productivité de la recherche [29, 34, 37, 38, 41].

Les données sur le nombre et le type de publications peuvent être recueillies assez facilement, mais il faut les interpréter avec une certaine prudence. Par exemple, comme c'est le cas de l'évaluation du PBP, en l'absence d'échantillon de comparaison ou de contrôle, de données de base ou d'un certain étalon, le nombre de publications renseigne peu à lui seul au sujet des répercussions d'un programme de financement donné sur la productivité de la recherche. En plus des problèmes de comparaison, au moins deux autres facteurs peuvent avoir des conséquences au chapitre de l'interprétation des données relatives aux publications :

- Les tendances et les possibilités dans le domaine des publications varient d'une discipline à l'autre et d'une spécialité à l'autre [16];
- Il faut qu'il se soit écoulé suffisamment de temps pour permettre le déroulement du processus de publications des travaux de recherche (parachèvement du projet, consignation des résultats, présentation, examen par les pairs). Si les données relatives à la publication sont recueillies trop tôt, il y a un risque important de sous-estimation des résultats. Par exemple, les personnes ayant évalué en 2003 les initiatives lancées en 1998 par la Fondation canadienne pour l'innovation ont envisagé d'examiner les tendances en matière de publication et le nombre de citations dans des revues spécialisées canadiennes, mais elles ont déterminé que le temps écoulé était insuffisant pour permettre le recours à cette approche. Cela a été déterminé à la suite de consultation auprès de l'Observatoire des sciences et des technologies [39].

En plus du nombre de publications, deux autres méthodes bibliométriques sont souvent utilisées pour évaluer la productivité et les résultats de programmes de recherche.

Le nombre de citations : Le nombre de renvois à un article dans d'autres articles est utilisé comme indicateur de la qualité ou de l'importance de l'article en question;

Le facteur d'incidence du journal (FIJ) : Le nombre total de citations d'articles publiés dans un journal pendant une période de deux ans, divisé par le nombre total d'articles publiés par le journal au cours de la même période. Le rapport de recherche publié dans un journal ayant un facteur d'incidence important est considéré comme ayant lui-même une incidence plus grande. La principale source de données sur l'incidence des journaux sont les *Journal Citation Reports*, publication de Thompson Scientific.

Les deux types de données sur les citations sont fonction de l'hypothèse selon laquelle le nombre de citations est un indicateur de l'influence d'un rapport de recherche, ou encore d'un journal, sur les travaux de recherche subséquents. Ces indicateurs sont de plus en plus utilisés en évaluation et en planification, mais leur validité à ces fins fait l'objet d'un débat constant et évolue constamment. Archambault et Larivière, par exemple, affirment ce qui suit :

Le [Journal Citation Report] et ses mesures de l'incidence des journaux ont d'importantes lacunes, mais celles-ci ont clairement des conséquences de différentes envergures, selon l'utilisation qui est faite des mesures de l'incidence d'un journal. Pour l'usage prévu par Thomson Scientific, comme le choix de journaux pour une bibliothèque, ces faiblesses sont assurément acceptables. Lorsque les mesures sont utilisées pour l'élaboration de politiques à l'échelle nationale, il devient important de procéder à une normalisation par domaine afin d'obtenir un portrait adéquat. Au fur et à mesure qu'on descend dans l'échelle des applications, il devient absolument impératif de procéder à une normalisation des données, les lacunes du facteur d'incidence deviennent de plus en plus inquiétantes, puisque les lois des grandes quantités interviennent de moins en moins pour compenser les lacunes dans le traitement des données du JCR. Certaines améliorations (par exemple la normalisation par domaine) peuvent être apportées par l'utilisateur, sans recours à une infrastructure très importante, mais la plupart des autres améliorations ne peuvent être faites que si l'on a accès aux données source, ce qui n'est pas le cas pour la plupart des utilisateurs, particulièrement s'ils ne font pas partie du milieu de la bibliométrie [2].

Ces indicateurs d'incidence sont également utilisés pour évaluer la productivité de chercheurs ou d'équipes de recherche dans le cadre du processus d'octroi de subventions, de nomination au sein du corps enseignant ou de prises de décisions du genre [2,19]. Gauthier formule cependant une mise en garde : les outils bibliométriques ne sont pas en soi une mesure valide de la productivité des chercheurs et devraient être utilisés en même temps que d'autres méthodes d'évaluation [13].

Dans l'espoir de repousser les limites des mesures bibliométriques établies, Hirsch a proposé un nouvel indicateur de mesure de la productivité des chercheurs : l'indice h, qu'il l'a défini comme étant « le nombre d'articles ayant obtenu un nombre de citations supérieur ou égal à h ». Bornmann et Daniel font état de ce que cette proposition a suscité l'intérêt au sein du domaine de la bibliométrie, quelque 30 articles sur le sujet ayant été publiés dans l'année suivant la publication de l'article de Hirsch. Leur examen de ces écrits leur a cependant permis de trouver des données mitigées au sujet de la validité de l'indice h comme indicateur du rendement de travaux de recherche à petite échelle et à échelle moyenne, et ils ont tiré la conclusion suivante :

Comme l'indice h n'a pas encore fait l'objet d'une validation approfondie – c'est-à-dire une validation multidisciplinaire fondée sur une grande quantité de données statistiques – dans différents domaines d'application, l'indice h, vu l'état actuel des recherches, ne devrait pas (encore) être utilisé comme critère pour la prise de décisions en science (c'est vrai aussi, bien entendu, des nombreux indices complémentaires, des modifications et des autres indices composés d'un seul chiffre).

La nouvelle mesure ne devrait être utilisée que lorsque ces études ont été effectuées et auront confirmé la validité de l'indice h. Cependant, comme l'indice h présente certains inconvénients, comme de nombreux autres indicateurs bibliométriques d'évaluation, il devrait toujours, aux fins de l'évaluation, être appliqué en plus d'autres indices, et non en remplacement [...] d'autres indicateurs qui sont devenus la norme au cours des dernières années[8].

Application des travaux de recherche

L'un des objectifs du PBP est « d'améliorer l'application des résultats de recherche aux politiques de santé, aux pratiques réglementaires ou cliniques, aux thérapies, aux brevets, aux produits ou aux services ». La recension des écrits n'a pas permis de trouver d'évaluation ou d'étude du genre sur les répercussions des initiatives d'« application de la recherche », mais il y a un intérêt de plus en plus grand pour l'examen de cet aspect des travaux de recherche scientifique. Certains des travaux réalisés dans ce domaine peuvent aider à examiner la contribution actuelle et potentielle du PBP à l'application de la recherche.

L'une des difficultés qui se posent pour l'évaluation de l'état actuel du domaine de l'application de la recherche, c'est l'absence d'un vocabulaire commun. La nature du problème a été décrite par Birdsell et Omelchuk, dans un rapport sur une analyse de l'environnement ayant pour objet les activités d'application de la recherche en santé en Alberta. Ils ont constaté que lorsque les répondants doivent expliquer de quelle façon ils parlent de l'utilisation de la recherche pour l'amélioration des résultats en santé ou des systèmes de santé, l'expression privilégiée, et celle qui est la plus souvent citée, c'est « l'utilisation de la recherche » [4]. Voici les autres termes utilisés par les répondants : application de la recherche, pratiques exemplaires, commercialisation, soutien à la prise de décisions, mise en œuvre axée sur des données probantes ou faites en fonction de données probantes, échange de connaissances, gestion du savoir, mobilisation du savoir, transfert de connaissances, application du savoir, utilisation des connaissances, adoption, utilisation de la recherche comme moteur de changement et transfert des résultats des recherches.

Il n'est pas essentiel de trouver le bon vocabulaire pour parler d'une activité, mais il peut s'agir d'une importante contribution à l'évolution et à la mise en œuvre efficace d'une activité comme l'« application de la recherche ». Par exemple, les responsables du Research Transfer Network of Alberta ont constaté dans le cadre d'une évaluation que l'incidence sur les compétences ou les connaissances nécessaires pour effectuer le transfert des résultats de recherche ou pour utiliser la recherche dont il est fait état le plus souvent a trait à une connaissance accrue des termes, des définitions et des concepts (p. ex. une idée plus approfondie de la signification de l'expression « transfert des résultats de recherche ») [25].

L'analyse de l'environnement effectuée par Birdsell et Omelchuk a également permis de mettre en lumière le besoin de prêter davantage attention à la façon dont les activités de transfert des résultats de recherche sont effectuées :

Il y a beaucoup d'activités axées sur l'application accrue de la recherche, mais il n'y a aucun débat précis sur la forme à donner à l'ensemble de connaissances au sujet du transfert des résultats de recherche (par opposition à l'ensemble de connaissances au sujet d'un système clinique ou de santé donné ou des thèmes stratégiques faisant l'objet des discussions). Nous avons déployé les premiers efforts visant à éclairer les différentes voies par lesquelles cet ensemble de connaissances pourrait prendre forme; cependant, même dans le milieu de recherche, il semble que l'accent est surtout mis sur l'activité même de transfert des résultats de recherche, plutôt que sur une contribution à notre savoir collectif en ce qui concerne la façon dont cela se fait en pratique ou encore les fondements intellectuels de cette activité. Ce qui rend la question particulièrement difficile à aborder, c'est qu'à l'activité en tant que telle (l'utilisation des connaissances découlant des travaux de recherche pour le progrès dans certains domaines de la santé) s'est superposée l'activité de recherche consistant à étudier cette utilisation de la recherche dans le but de contribuer à un ensemble de connaissances connexe, mais différent [4, p. 46].

Cela dit, certains travaux de recherche dans le domaine peuvent guider l'évolution ou l'application de la recherche. Par exemple, Newton et coll. se sont penchés sur les différences entre les caractéristiques des chercheurs dans le domaine de la santé et les activités d'application des connaissances. Ils ont relevé deux types d'activités de « production de savoir » :

La production du mode I se reflète dans les normes et les valeurs établies du milieu universitaire; il s'agit notamment de la création d'un savoir sans motivation extérieure et le recours à un système universitaire de comités d'examen (p. ex. la publication dans des journaux à incidence élevée et avec comité de lecture). La régulation et le maintien de la qualité du savoir acquis grâce à la recherche pour la production de savoir du mode II tient compte de l'influence de facteurs sociaux et politiques. La production du mode II s'effectue de différentes façons non ordonnées et elle se fait généralement dans un contexte précis des soins de santé, en fonction des besoins des utilisateurs finaux des résultats de recherche. À ce titre, la production du mode II découle habituellement d'une collaboration entre les universitaires et d'autres intervenants (p. ex. des collaborations entre

chercheurs et décideurs) visant à promouvoir la création d'un savoir découlant de la recherche et de l'application de ce savoir en fonction des besoins des utilisateurs finaux du système de soins de santé [33].

Les enquêteurs ont constaté que les chercheurs des sciences appliquées participent à beaucoup plus d'activités du mode II et accordent davantage d'importance à ces activités que les chercheurs des sciences pures. Ces résultats donnent à penser que les activités du mode II, qui exigent du temps et un engagement à établir des relations de travail avec les utilisateurs finaux des résultats de recherche, doivent être davantage vues comme des activités de recherche valorisées, au même titre que les publications, les brevets et les mesures établies de la productivité de la recherche.

Les efforts qu'exigent les activités d'application des résultats de recherche sont décrits dans une étude visant à déterminer si l'interaction entre les utilisateurs et les producteurs des résultats de recherche donnent lieu à une meilleure adoption des constatations de recherche. Dans le domaine du transfert des résultats de recherche, l'approche fondée sur l'interaction suppose un contact direct entre les chercheurs et les décideurs, contrairement aux approches fondées sur le recours à des « agents de renseignements ou courtiers du savoir » ou sur une autre méthode.

L'étude du transfert des résultats de recherche de Kotharia et coll. a commencé en 1998, au moment où plusieurs unités de santé publiques de la région du centre-ouest de l'Ontario ont demandé à une organisation de recherche financée publiquement de répondre à des questions de recherche au sujet des pratiques locales en matière de santé du sein. L'organisation a entrepris des travaux de recherche et rédigé un rapport qui fournit de l'information sur les pratiques de santé du sein des femmes de l'ensemble de l'Ontario, en fonction des régions. Pendant les travaux de recherche, les unités de santé publique ont fourni une rétroaction au sujet des ébauches du rapport. En outre, les constatations ont été diffusées par écrit et dans le cadre d'un exposé présenté devant les représentants des unités de santé publique. En 2002, la version finale du rapport a été distribuée à toutes les unités de santé publique de l'Ontario [24].

L'étude portait sur les différentes utilisations des constatations de recherche entre les « équipes » de ces unités de santé publique qui interagissaient avec l'organisation de recherche (les équipes qui interagissaient) et celles qui ont simplement reçu leurs exemplaires du rapport final sans interaction au préalable (les équipes de comparaison). L'étude a permis de constater que les équipes qui interagissaient comprenaient mieux les travaux de recherche grâce à cette interaction, qui avait également une incidence positive sur leurs intentions déclarées d'utiliser les constatations des travaux de recherche. Cependant, l'étude n'a pas révélé de différences importantes entre les équipes qui interagissaient et les équipes de comparaison sur le plan de l'application et de l'usage réel de constatations.

Processus d'examen par les pairs

Santé Canada a recours à un processus d'examen externe par les pairs pour évaluer les demandes de bourses postdoctorales et les noter les unes par rapport aux autres. Chacune des demandes est évaluée et notée à part par deux membres du comité ayant de l'expertise dans le domaine correspondant au projet de recherche proposé par le candidat. Une fois ces évaluations

indépendantes terminées, le comité se réunit pour examiner les notes et pour en arriver à un consensus quant aux notes à accorder à chacune des demandes, les unes par rapport aux autres. Des variantes de ce modèle d'examen par les pairs sont couramment utilisées par des organisations de recherche du secteur public et du secteur privé pour octroyer des bourses et d'autres types de subventions.

L'une des questions secondaires de l'évaluation du PBP est : 11.3

Le programme comporte-t-il des freins et des contrepoids suffisants pour garantir l'objectivité du processus de sélection?

Vu cette question, et vu que le BESC s'intéresse à un processus d'examen pour être plus efficace et plus efficient, la recension des écrits portait sur les travaux de recherche sur l'efficacité des processus d'examen par les pairs utilisés pour accorder des bourses postdoctorales et autres bourses du genre. Il n'y a pas beaucoup de travaux de recherche sur ce sujet, mais ceux qui existent ont donné une certaine pertinence par rapport aux questions abordées dans le cadre de l'évaluation du PBP.

Fiabilité

Beaucoup d'observations et d'hypothèses ont été formulées au sujet de la validité de la fiabilité des processus d'examen par les pairs servant à l'octroi de subventions et de bourses postdoctorales, mais il y a relativement peu de travaux de recherche dans ce domaine. Les évaluateurs ont trouvé quatre études abordant des questions pouvant être intéressantes dans le cadre de l'évaluation du PBP. Il convient de signaler que ces études adoptent différentes approches pour envisager différents aspects de différents processus d'examen par les pairs.

Hodgson a examiné les résultats des examens des demandes de subventions présentées à la Fondation des maladies du cœur de l'Ontario (n = 779) entre 1990 et 1994. L'objectif de l'étude était de cerner les facteurs du processus d'examen par les pairs liés à la cotation du mérite scientifique des propositions. Le processus suivi par la Fondation comportait un examen en deux volets. Dans le premier volet, le président du comité d'examen concerné demandait à deux examinateurs externes et à deux membres du comité de noter le mérite scientifique de chacune des demandes en fonction d'une échelle en cinq points. Les examinateurs externes n'accordaient que des notes arrondies à l'unité. Dans le second volet, les membres du comité se réunissaient et discutaient des propositions et des notes accordées par les examinateurs, puis procédaient à un vote pour établir une note arrondie à l'unité d'abord, puis une note avec fraction décimale. L'étude a montré que les examinateurs externes avaient une influence relativement limitée sur les notes finales accordées par le comité et que les discussions du comité avaient des répercussions importantes sur les notes finales accordées aux différentes propositions. Ces constatations ont poussé l'auteur à formuler une mise en garde à l'égard des réunions tenues par voie électronique ou téléconférence pour remplacer les réunions en personne des comités [21].

Hodgson a par la suite évalué les décisions touchant l'octroi de subventions prises par deux organismes subventionnaires – la Fondation des maladies du cœur et le Conseil de recherches médicales –, à partir de propositions ayant été présentées en même temps aux deux organismes. Les processus d'examen des deux organisations étaient semblables : les

propositions sont notées en fonction de leur mérite scientifique par des examinateurs internes et externes sur une échelle de zéro à cinq [...] Après une discussion au sujet de la proposition et des résultats des examens du comité d'évaluation, les membres procèdent à un vote pour déterminer la fraction décimale à accorder à la note située dans la fourchette comprise entre deux notes arrondies à l'unité. La moyenne des notes accordées par les membres du comité sert à déterminer la fraction décimale qui vient préciser la note qu'obtiendra la proposition. »

L'analyse des résultats du processus décisionnel a permis de constater que les deux organismes n'étaient pas du même avis au sujet des propositions à financer dans 27,4 % des cas. En outre, dans ces cas, la différence entre les notes était beaucoup plus importante que dans les cas où les deux organismes étaient d'accord, ce qui a poussé l'auteur à affirmer qu'il y avait « une différence fondamentale, plutôt qu'une petite différence, entre les organismes quant à leur façon de percevoir le mérite scientifique d'une proposition ». Hodgson précise également que ces constatations vont dans le même sens que les résultats d'autres travaux de recherche et études sur les journaux avec comité de lecture [22].

Dans une troisième, Mayo et coll. ont comparé la méthode appelée *Classic Structured Scientific In-depth Two reviewer Critique* (CLASSIC) à la méthode d'évaluation indépendante effectuée par chacun des membres d'un comité (RANKING) l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill et son programme de subventions de recherche comme laboratoire. Les étapes du processus d'examen RANKING étaient les suivantes : (i) un comité d'examen composé de chercheurs expérimentés et des évaluateurs de demande de subvention a été établie; (ii) les membres du comité ont été avisés du fait que deux méthodes d'examen par les pairs étaient mises à l'épreuve et des instructions leur ont été données quant à l'application de ces deux méthodes; (iii) les membres du comité, qui n'avaient pas reçu d'instructions précises quant aux critères d'évaluation, ont ensuite classé les projets proposés du meilleur au moins bon, en notant ce qui justifiait ce classement. Les feuilles de notation ont été remises au président du comité avant la réunion du comité.

Les étapes du processus CLASSIC étaient les suivantes : (i) chacun des projets a été attribué à l'un des membres du comité et à un autre examinateur possédant de l'expertise en matière de contenu et de méthode dans le domaine des propositions de recherche; (ii) deux examinateurs ont reçu des critères d'évaluation, et il leur a été demandé de noter six éléments de la proposition sur une échelle à cinq points, les notes allant de cinq à 30 [30].

L'analyse effectuée dans le cadre de l'étude des résultats du processus d'évaluation de chacune des propositions a révélé que les évaluations faites selon la méthode CLASSIC étaient très variables et qu'il y avait peu de correspondance entre les méthodes CLASSIC et RANKING. À la lumière de leurs travaux de recherche, les auteurs ont affirmé que les organisations subventionnaires devraient utiliser une méthode d'examen dans le cadre de laquelle les membres du comité d'examen examineraient et noteraient chacune des demandes en fonction de certains critères d'évaluation, puis se réuniraient pour établir une note faisant consensus. En ce qui concerne le modèle du consensus, les auteurs ont précisé que « les discussions avaient modéré les notes extrêmes et que, comme tous les membres du comité avaient lu et noté les projets, ce n'était pas seulement les deux ou trois membres du comité qui avaient rédigé une évaluation complète qui participaient à la discussion ».

La quatrième étude portait sur le Boehringer Ingelheim Fonds (BIF), qui accorde des bourses de longue durée à des chercheurs des niveaux doctoral et postdoctoral qui font de la recherche fondamentale en biomédecine. Les décisions touchant l'octroi de bourse sont prises par un comité composé de sept membres sur recommandation (approbation/rejet) d'un examinateur externe indépendant et d'après un rapport du personnel fondé sur une entrevue avec le candidat. Chacun des examinateurs externes évalue une candidature. La fondation a reçu environ 80 demandes de bourse par année entre 1985 et 2000 [6,7].

Bornmann et Daniel [7] se sont penchés sur la procédure de comité d'examen par les pairs du BIF pour déterminer si celle-ci permet à la fondation d'atteindre son objectif, qui est d'accorder des bourses aux « meilleurs » chercheurs. L'hypothèse des chercheurs était qu'ils constatent que les candidats n'ayant pas été retenus seraient moins souvent cités que les candidats retenus. Ils ont vérifié cette hypothèse en déterminant l'incidence (nombre de publications et de citations) des travaux de recherche de 397 candidats à une bourse postdoctorale (64 candidats retenus et 333 candidats n'ayant pas été retenus) entre 1990 et 1995. Ils ont ensuite comparé les résultats relatifs à l'incidence et les décisions prises par le conseil d'administration de la fondation. Les analyses des publications des candidats avant la présentation de leur demande ont montré qu'il y avait une forte corrélation positive entre les décisions de la fondation quant à l'octroi des bourses et les mesures bibliométriques de l'incidence des publications des candidats dans le domaine scientifique.

Avec un enthousiasme inhabituel pour un rapport de recherche, les auteurs affirment : « À la lumière des deux variables qui témoignent de l'incidence de la recherche scientifique (nombre de citations totales et établies à partir du nom de l'auteur principal), le conseil d'administration du BIF a été en mesure de s'acquitter de la tâche difficile qui consiste à évaluer le mérite scientifique des candidats de façon tout à fait exacte en choisissant les meilleurs jeunes chercheurs au sein de l'ensemble des candidats [7, p. 433]. »

Autres approches

Les éléments de base des processus d'octroi de bourses postdoctorales, surtout dans le cadre de programmes de subventions financés publiquement, comportent une évaluation des propositions par les pairs, combinée avec un processus de comité d'examen. L'étape de l'examen en comité vise habituellement à permettre de prendre une décision au sujet du mérite relatif des propositions, en fonction de critères établis. Dans certains programmes, les critères sont précis et étalonnés, alors que, dans d'autres, ils ne sont qu'énoncés de façon générale. La plupart des processus de comité d'examen sont fondés sur les discussions entre les membres du comité au sujet des différentes propositions, qui permettent davantage d'en arriver à un consensus au sujet du classement des différentes propositions.

Les organisations de financement utilisent les combinaisons variées de ces éléments de base, mais certaines choses demeurent relativement constantes. L'exception à la règle, c'est que certaines grandes organisations de subventions ont délaissé le recours important au modèle du consensus des membres d'un comité et privilégié l'adoption d'outils analytiques conçus pour accroître l'efficacité et la fiabilité du processus d'examen par les pairs.

L'Alberta Heritage Foundation for Medical Research (AHFMR), par exemple, a adopté un logiciel d'aide à la prise de décisions ProGrid® dans le cadre de son processus d'examen et d'octroi de bourses postdoctorales et d'autres subventions à la formation. Thornley et coll. indiquent que les logiciels d'aide à la prise de décisions compensent les évaluations subjectives de l'ancien système à l'aide de barèmes qualitatifs adaptés qui définissent plus clairement le sens de chacun des critères d'évaluation du processus d'examen par les pairs. Par conséquent, le processus donne lieu à une utilisation différente du temps que les membres du comité consacrent à l'examen, l'accent étant déplacé des discussions au sujet de chacune des demandes vers un examen des candidatures au sujet desquelles les divergences d'opinions sont importantes et vers un débat sur les politiques du concours. Les auteurs ont affirmé que le logiciel d'aide à la prise de décisions a accru la validité et la transparence du processus d'examen et l'efficacité globale du processus d'octroi de subventions. Leurs commentaires au sujet des répercussions des changements sont positifs de façon générale, mais ils signalent également le fait que le « nouveau » processus a ses détracteurs [42].

Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont mis au point un processus d'examen qui, comme le système de l'AHFMR, met davantage l'accent sur les notes accordées par chacun des examinateurs que sur les débats en comité. Les examinateurs des IRSC travaillent de façon indépendante, « à la maison » à l'évaluation des candidatures qui leur sont attribuées. Leur évaluation de chacune des candidatures est guidée par des critères détaillés et par un formulaire électronique qui attribue des notes à des critères précis et génère une note globale. Deux examinateurs évaluent chacune des demandes, puis présentent les formulaires de notation au personnel des IRSC, qui saisissent les notes dans une base de données pour produire une liste des candidats ordonnée en fonction de la moyenne des notes attribuées par les deux examinateurs. Le personnel consulte ensuite le président du comité dans le but d'établir une note de passage. Les demandes qui obtiennent une note inférieure à cette note de passage ne font l'objet d'une discussion en comité que si l'un des membres du comité demande que l'examen soit approfondi. Obrecht et coll. ont examiné le processus d'examen d'IRSC pour déterminer si les résultats des débats en comité étaient plus équitables, plus efficaces et plus efficaces que les examens indépendants des demandes de bourses postdoctorales. Ils ont conclu que les discussions en comité « ne semblaient pas rendre les décisions plus équitables » et qu'il ne s'agissait pas d'une façon efficace d'utiliser le temps des examinateurs [34].

À la lumière de leur étude, Obrecht et coll. présentent plusieurs observations qui, selon eux, s'appliquent de façon générale :

1. *Il est raisonnable d'affirmer qu'un examen fondé sur des critères clairement définis, étalonnés et notés de façon individuelle va toujours être plus équitable qu'un examen où ce n'est pas le cas. Un examen structuré permet de garantir que toutes les candidatures sont évaluées à la lumière des mêmes critères. Ces critères ont le même poids pour toutes les candidatures.*
2. *Le recours aux meilleurs prédicteurs des résultats souhaités d'un programme au moment de choisir les bénéficiaires d'une subvention ou d'une bourse devrait maximiser l'efficacité du programme.*

3. *Un examen structuré permet à l'organisme de financement d'accorder aux critères un poids correspondant aux objectifs de son programme.*
4. *Un examen structuré génère des données pouvant être utilisées pour effectuer des recherches au sujet de la force prédictive des critères.*
5. *Si deux systèmes d'examen sont équivalents sur les plans de l'équité et de l'efficacité par rapport à la réalisation des objectifs du programme, il est sensé d'utiliser celui qui exige que les examinateurs et le personnel y consacrent le moins de temps et celui qui exige le moins de ressources physiques [36, p 89].*

Résumé

Les études et les autres documents examinés mettent en lumière l'utilité et les limites des mesures bibliométriques (nombre de publications et de citations) dans le cadre de l'évaluation des processus de sélection des candidats des bourses postdoctorales et des résultats de ces processus. Ils offrent également de l'information contextuelle pertinente pour les débats sur les questions de l'application de la recherche et de la validité des processus d'examen par les pairs en général et en particulier.

Bibliographie

1. American Council of Education. (1993). *A Review of the ACE Fellows Program*. Washington, DC.
2. Archambault E. et Larivière V. (2007) *Origins of measures of journal impact: historical contingencies and their consequences on current use*. Observatoire des sciences et des technologies, Montréal. www.ost.uqam.ca/Publications/Articles/.
3. Barfield S.C. (1994) *National Endowment for the Humanities Fellowships for Foreign Language Teachers K-12: An Evaluation*. Center for Applied Linguistics, Washington, DC.
4. Birdsell J. & Omelchuk K. (2007) *Building capacity for health research transfer in Western Canada: An environmental scan*. Alberta Heritage Foundation for Medical Research.
5. Bochner M. (2004) Effects of the 2003 match on the radiology fellowship application process. *Journal of the American College of Radiology*, Volume 1, numéro 6, 422-426.
6. Bornmann L., Daniel H-D. (2007) Gatekeepers of science - Effects of external reviewers' attributes on the assessments of fellowship applications. *Journal of Informetrics*, Volume 1, numéro 1, 83-91.
7. Bornmann L., Daniel H-D. (2005) Selection of research fellowship recipients by committee peer review. Reliability, fairness and predictive validity of Board of Trustees' decisions. *Scientometrics* : Vol. 63, n° 2, 297-320.
8. Bornmann L., Daniel H-D. (2007) What do we know about the h index? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(9) : 1381-1385.

9. Bornmann L., Mutz R. et Daniel H-D. (2007) Gender differences in grant peer review: A meta-analysis. *Journal of Informetrics*, Volume 1, numéro 3, 226-238.
10. Brochu M., Williams B. (2001) *Analyse de la conjoncture. Rapport final en vue de l'évaluation du Programme de subventions de recherche*. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. Ottawa.
11. Réseau Circum Inc. (2005) *Sondage de référence 2005 sur la satisfaction des clients du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Rapport final*. Conseil de recherches en sciences humaines. Ottawa, Ontario.
12. Conseils et vérification Canada. (2004) *Évaluation des activités de surveillance des octrois du CRSNG/CRSH*. Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et le Conseil de recherches en sciences humaines, Ottawa.
13. Creasy R.K. (1996) Evaluation of postdoctoral physician-scientist training programs in obstetrics and gynecology. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Volume 175, numéro 2, 494-495.
14. Gauthier E. (1998) *L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologique : guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation*. Statistique Canada, Ottawa. Catalogue N° : 88F0006XIB1998008.
15. Goldsmith S., Presley J., Cooley E. (2002) *National Science Foundation Graduate Research Fellowship Program: Final Evaluation Report*. WestEd.
16. Goldsmith S.S & Presley J.B. (1999) *Fellowship Effects in Graduate Education: Evaluating the Impact of the National Science Foundation's Graduate Research Fellowship Program*. Document de la réunion annuelle de l'ASHE.
17. Goss Gilroy Inc.(2006) *Évaluation sommative du Programme de professeurs-chercheurs industriels : Rapport final*. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, Ottawa.
18. Gross M. (2002) Hidden success of German university reform. *Current Biology*, Volume 12, numéro 18, R607-R608.
19. Hickling, Arthurs et Low. (2003) *Évaluation du Programme de subventions de recherche – Phase II*. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, Ottawa.
20. Hirsch J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. Extrait le 3 janvier de <http://arxiv.org/abs/physics/0508025>.
21. Hodgson C. (1995). Évaluation des demandes de bourses en recherche cardio-vasculaire par des pairs : influence des examinateurs et des comités internes et externes. *Journal canadien de cardiologie*, 11, 864-868.
22. Hodgson, C. (1997) How reliable is peer review? An examination of operating grant proposals simultaneously submitted to two similar peer review systems. *Journal of Clinical Epidemiology*, Volume 50, Issue 11, 1189-1195.
23. Industrie Canada (2007) *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Gouvernement du Canada, Ottawa.

24. Kotharia A., Birch S., Charles C. (2006) “Interaction” and research utilisation in health policies and programs: does it work? *Health Policy* 71 (2005), 117–125.
25. Kwan P., Johnston J., Fung A., Chong D.S.K, Collins D.A. et Lo S.V. (2007) A systematic evaluation of payback of publicly funded health and health services research in Hong Kong. *BMC Health Services Research*, 7 : 121.
26. McCaffrey Consulting.(2006) *Research Transfer Network of Alberta Evaluation Report*. Research Transfer Network of Alberta, Edmonton.
27. MacAllum K. et Gallup-Black A. (2003) *Toward Diversity in Public Service: A Report to the Ford Foundation on the Public Policy and International Affairs (PPIA) Fellowship Program 1980-2000*.
28. Macro International. (2000) *Evaluation of the HH Humphrey Fellowship Program (Summary)*. U.S. Department of State.
29. Magnan J., L'Heureux L., Taylor M., Thornley R. (2004) *Assessing the Outputs and Outcomes of Alberta's Health Research Fund*. Présentation par affiches : première conférence annuelle de l'Association canadienne pour la recherche sur les services et les politiques de la santé, Montréal.
30. Mayo N.E., Brophy J., Goldberg M.S., Klein M.B., Miller S., Platt R.W. et Ritchie J. (2006) Peering at peer review revealed high degree of chance associated with funding of grant applications. *Journal of Clinical Epidemiology*, Volume 59, numéro 8, 842-848.
31. National Science Foundation (1988). *Career Progression of NATO Postdoctoral Fellows*. National Science Foundation, Report 88-130. Washington DC.
32. Neuringer A. Research Fellowship Program Evaluation. *Annals of Emergency Medicine*, Volume 26, numéro 6, décembre 1995, pages 733-734.
33. Newton M., Estabrooks C., Norton P., Birdsell J., Adewale A. et Thornley R. (2007) Health researchers in Alberta: an exploratory comparison of defining characteristics and knowledge translation activities. *Implementation Science*, 2 : 1.
34. Observatoire des sciences et des technologies. (2002) *Le financement de la recherche : Évaluation bibliométrique du Programme de subventions de recherche du CRSNG*. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, Ottawa.
35. Office of Inspector General. (2004) *Audit of NSF's Math and Science Partnership Program*. National Science Foundation, Washington, DC.
36. Obrecht M., Tibelius K. et D'Aloisio. (2007) Examining the value added by committee discussion in the review of applications for research awards. *Research Evaluation* 16(2), 79-91.

37. Prinsley R. et Barlow S. (2004). Recruiting and managing research scientists in the Australian Rural Sector. In *Beyond Brain Drain - Mobility, Competitiveness & Scientific Excellence*. Wood F. (Éditeur) Centre for Higher Education Management and Policy, Armidale, Aust.
38. R.A. Malatest & Associates Ltd. (2004) *Évaluation quinquennale du Programme des chaires de recherche du Canada : Rapport final d'évaluation*. Comité directeur de l'évaluation du Programme des chaires de recherche du Canada, Ottawa.
39. Rank D. (2003) *Évaluation du Fonds d'innovation, du Fonds de développement de la recherche dans les universités et du Fonds de développement de la recherche dans les collèges : Rapport final*. Fondation canadienne pour l'innovation, Ottawa.
40. Rhoney, Denise, H. Brooks, Valerie G., Patterson, J. Herbert, Pieper, John A. (1998) Pharmacy Fellowship Programs in the United States: Perceptions from Fellows and Preceptors. *American Journal of Pharmaceutical Education*, v. 62 n° 3, 290-96.
41. SPR Associates Inc. (2007) *Advancing Innovation Through the New Opportunities Fund: Final Evaluation*. Fondation canadienne pour l'innovation, Ottawa.
42. Thornley R., Spence M.W., Taylor M. et Magnan J. (2002) New Decision Tool to Evaluate Award Selection Process. *The Journal of Research Administration / Applied Research*, Volume 33 (2).

Annexe 2 – Lignes directrices à l'intention des membres du comité d'examen par les pairs

Examen des demandes présentées dans le cadre du PBP Santé Canada 2006

Contexte

En partenariat avec un certain nombre de directions générales du Ministère, le Bureau de l'expert scientifique en chef (BESC) a lancé à l'automne 2002 un nouveau programme qui permettra à Santé Canada d'offrir jusqu'à dix bourses postdoctorales (BP) par année. Ces bourses seront d'une durée maximale de deux ans.

Le Programme de bourses postdoctorales offre à des professionnels hautement instruits et qualifiés la possibilité de mener des recherches dans les installations de Santé Canada dans le cadre du mentorat offert par les employés du Ministère travaillant dans un vaste éventail de domaines scientifiques. Il s'agit entre autres des sciences biologiques, physiques, sociales et de l'environnement, ainsi que de certains secteurs de l'étude et de l'analyse des politiques, surtout en ce qui a trait à l'application de connaissances scientifiques aux politiques.

Cette année, l'expert scientifique en chef a invité des candidats potentiels à présenter une demande dans le cadre du Programme de bourses postdoctorales de Santé Canada. Au total, 23 propositions ont été soumises au BESC aux fins d'examen indépendant par des pairs.

Lignes directrices à l'intention des membres du comité d'examen

1. De façon générale, le processus suivi sera semblable au processus d'examen par les pairs des IRSC.
2. Un comité d'experts a été formé.
3. Les membres du comité se verront attribuer des propositions aux fins de l'examen en fonction de leur expertise.
4. Les membres du comité doivent tenir compte des critères de la liste ci-dessous dans le cadre de leur examen. Les examinateurs doivent s'exprimer de façon claire et concise, et ils doivent rédiger un court résumé de leur évaluation (200 mots maximum).
5. En plus d'évaluer les candidatures qui lui ont été attribuées, chacun des membres du comité doit lire tous les dossiers avant la réunion du comité et se préparer à participer à l'évaluation de chacune des candidatures.
6. Après une discussion entre les membres du comité, la note faisant consensus est établie à partir de la moyenne des notes accordées par les deux examinateurs principaux.

Critères

Les bourses postdoctorales sont accordées par voie concurrentielle pour que l'on puisse s'assurer que seuls les meilleurs programmes et projets et ceux qui le méritent le plus sont financés. Les membres du comité d'examen devraient examiner les mérites de chacune des propositions en faisant preuve d'esprit critique et en tenant compte des critères qui suivent.

1) Excellence du projet proposé

- Dans l'ensemble, le projet est-il cohérent, bien conçu et présenté de façon convaincante?
- Les questions auxquelles le projet propose de répondre sont-elles importantes et originales? Sont-elles formulées de façon claire?
- Dans quelle mesure le projet offre-t-il la possibilité de formuler des observations novatrices ou d'acquérir de nouvelles connaissances?
- Dans quelle mesure les candidats ont-ils prévu les difficultés qui pourraient survenir dans le cadre de leur approche? Ont-ils envisagé d'autres possibilités?

2) Dossier/capacité des candidats

- Le candidat va-t-il bien appliquer les nouvelles méthodes qui seront instaurées et/ou examinées?
- Quelle est la pertinence de l'expérience et du dossier du candidat ou des candidats par rapport aux travaux de recherche proposés?
- Quelle est la pertinence des travaux de recherche récents du candidat ou des candidats par rapport au projet? Le candidat a-t-il la capacité d'entreprendre les travaux proposés?

3) Conformité avec la mission du Ministère

- En quoi le projet aidera-t-il le Ministère à accomplir sa mission?
- Dans quelle mesure le projet renforce-t-il la capacité de recherches du Ministère et contribue-t-il à la renommée du Ministère au Canada et à l'étranger, dans les domaines des sciences?
- Les avantages du projet par rapport à la santé des Canadiens sont-ils clairs?

Cotation

Les examinateurs doivent coter chacun des trois critères principaux en fonction de l'échelle des IRSC (de 0 à 5) afin de faciliter la discussion.

Site Web du PBP

Le site Web suivant contient de l'information générale au sujet du PBP de Santé Canada : http://www.hc-sc.gc.ca/sr-sr/rescar/fellow-bours/index_f.html.

Annexe 3 – Stratégie de mesure du rendement du PBP

RÉSULTAT/ RETOMBÉE	MESURE	CIBLE	SOURCE	RESPON- SABILITÉ	FRÉQUENCE
Information	nbre de candidats	100/an	Dossiers du BESC	BESC	Annuellement
	nbre de visites du site Web	20 000/mois	Site Web du PBP	BESC	Continu
Bourses	nbre de bourses accordées	10 nouvelles/an	Dossiers du BESC	BESC	Annuellement
	\$ financé	maximum de 1 million \$/an	Dossiers du BESC	BESC	Annuellement
	qualité des progrès	satisfaisant	Rapports des mentors	Mentor	Annuellement
Recherche et relations de collaboration	nbre de rapports de projets	1/bourse	rapports de projet	Mentor/Boursier	Fin de la bourse
	nbre de nouveaux projets de collaboration	10 nouveaux/an	Proposition	Mentor/Boursier	Annuellement
	nbre de collaborations postérieures à la formation	1/boursier à l'intérieur de 2 ans	Rapports des mentors	Mentor	dans les 3 ans suivant la fin de la bourse
	\$ financé	maximum de 1 million \$/an	Proposition	Mentor/Boursier	Annuellement
	nbre de publications	1/bourse	Rapports des mentors	Mentor	dans les 3 ans suivant la fin de la bourse
	nbre de citations (qualité de la publication)	3/publication	Rapports des mentors	Mentor	within three years of publications
Sensibilisation accrue	augmentation du nbre de candidats chaque année	100/an	Dossiers du BESC	BESC	Annuellement
	grands médias (c.-à-d., articles de journaux) faisant référence aux résultats obtenus grâce au PBP	S.O.	Rapports des mentors/BESC	Mentor/BESC	au fur et à mesure
	nbre de présentations dans les forums reconnus ou internationaux	S.O.	Rapports des mentors/BESC	Mentor/BESC	au fur et à mesure
Augmentation du nombre de boursiers	nbre de bourses accordées et complétées par année	10 nouveaux/an	Dossiers du BESC	BESC	Annuellement

RÉSULTAT/ RETOMBÉE	MESURE	CIBLE	SOURCE	RESPON- SABILITÉ	FRÉQUENCE
Amélioration de la collaboration	nbre de nouveaux projets de collaboration et nbre de collaborations postérieures à la formation	comme ci-dessus	comme ci-dessus	comme ci-dessus	comme ci-dessus
	nbre de publications universitaires corédigées	30 % des publications issues des projets de bourses	Rapports des mentors	Mentor	Annuellement
Amélioration du milieu de la recherche et de la politique de Santé Canada	nbre d'emplois	25 % du nbre de bourses accordées	Rapports des mentors	Mentor	Annuellement
	nbre de collaborations postérieures à la formation	comme ci-dessus	comme ci-dessus	comme ci-dessus	comme ci-dessus
	nbre de propositions, de publications et de rapports liés aux politiques	maximum de 30 % des bourses accordées	choix du BESC, Rapports des mentors	Dossiers du BESC, Mentor	Annuellement, dans les 3 ans suivant la fin de la bourse
	nbre de politiques touchées	maximum de 1/an	Rapports des mentors	Mentor	dans les 3 ans suivant la fin de la bourse

Annexe 4 – Programmes comparables

Le plan d'évaluation, établi dans la DDP, précise ce qui suit :

Un examen ou une analyse comparative des documents sur le sujet permettrait de comparer la conception et la mise en œuvre, ainsi que les résultats prévus, de programmes de subvention semblables appliqués par d'autres ministères ou d'autres instances, y compris le secteur privé.

L'analyse comparée a été effectuée pour recueillir des données et des renseignements afin d'aider les évaluateurs à répondre à la question concernant la rentabilité, et, en particulier, à la question suivante de l'évaluation : Y aurait-il d'autres mécanismes permettant d'obtenir les résultats escomptés pour ce qui est d'augmenter l'efficacité par rapport aux coûts?

Collecte des données

Une recherche dans le Web a été effectuée dans le but de trouver des programmes de bourses de recherche postdoctorales semblables au PBP. La première recherche a permis de repérer 71 programmes de bourses postdoctorales, offerts notamment par un certain nombre d'organismes de financement public et de fondations des États-Unis. Une recherche a été effectuée dans le site Web de chacun des programmes trouvés pour déterminer s'il y avait des programmes dont l'objectif explicite ou implicite était d'attirer des chercheurs vers un établissement donné, ainsi que pour trouver toutes sortes d'autres programmes pour une enquête approfondie. L'échantillon a été passé en revue afin que l'on puisse en exclure les programmes axés sur le développement international, la formation et la recherche clinique et le secteur culturel. Ce processus a permis d'établir un petit échantillon de 32 programmes que l'on examinera de plus près pour trouver de l'information au sujet des buts, des activités, procédures et résultats de ces programmes. Une liste des promoteurs de ces programmes est fournie à l'annexe 5.

Survol des programmes de bourses postdoctorales

Les évaluateurs ont examiné les descriptions de programmes présentés dans des sites Web des organisations qui en sont responsables, ainsi que les directives liées aux concours, les rapports spéciaux et les autres documents touchant les 32 programmes. L'examen a permis d'extraire de l'information pertinente au sujet des procédures et des processus, afin de répondre aux questions de l'évaluation du PBP.

Élément	Autres programmes	PBP
Objectif général	<ul style="list-style-type: none"> Seize des 32 programmes (50 %) avaient des objectifs liés à la création d'une capacité d'acquisition du savoir et de recherche dans des domaines précis de la recherche (cancer, maladie du rein, VIH, etc.) ou dans certaines disciplines précises (mathématiques, etc.); Neuf (26 %) étaient conçus pour soutenir le perfectionnement professionnel des nouveaux chercheurs en général; Sept des 32 programmes (22 %), surtout les grands programmes gouvernementaux comme ceux du CRSNGC et des IRSC, visent à soutenir le perfectionnement professionnel des chercheurs et des capacités de recherche en général. <p>Deux des 32 programmes (6 %) avaient des objectifs axés sur le fait d'attirer des chercheurs pour répondre aux besoins actuels et ou prévus de l'organisation en matière de ressources humaines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Répondre aux besoins actuels et prévus du Ministère, notamment en matière de ressources humaines.
Bourses	<ul style="list-style-type: none"> La bourse annuelle des stagiaires postdoctoraux ayant trois ans d'expérience ou moins allait de 20 000 \$ à 55 000 \$ par année. La moyenne était d'environ de 37 000 \$, et la médiane, d'environ 40 000 \$. 	<ul style="list-style-type: none"> 45 000 \$
Allocation de recherche	<ul style="list-style-type: none"> Une allocation de recherche était offerte dans le cadre de neuf des 32 programmes (28 %). Les allocations, pour toute la durée du stage, vont de 1 500 à 10 000 \$. <p>L'allocation moyenne est d'environ 4 500 \$. Les restrictions quant à l'utilisation des allocations varient, mais les sommes doivent être habituellement servir à l'achat d'équipement et à payer les coûts du matériel, ainsi qu'à payer les frais de déplacement liés aux travaux de recherche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'allocation de recherche
Allocation de déplacement	<ul style="list-style-type: none"> Sept des 32 programmes (22 %) offrent des allocations de déplacement aux titulaires de bourse, cet argent servant à payer les coûts de participation à des conférences scientifiques ou à des événements du genre. 	<ul style="list-style-type: none"> Les allocations de 2 500 par année sont versées pour couvrir « les frais de recherche accessoires, notamment les frais de déplacement, les publications et les droits de participation à des conférences ».
Nombre de bourses accordées par année	<ul style="list-style-type: none"> Moins de 15 bourses ont été accordées dans le cadre de 17 programmes (53 % des programmes) au cours de la dernière année pour laquelle de l'information avait été publiée. De 20 à 60 bourses postdoctorales ont été accordées dans le cadre de sept programmes (22 % des programmes). Les trois grands organismes fédéraux (le CRSNGC, le CRSHC et les IRSC) ont chacun accordé plus de 130 bourses postdoctorales. Il n'y avait pas d'information accessible quant au nombre de bourses accordées par cinq organisations. 	<ul style="list-style-type: none"> De 6 à 12 bourses par année
Nombre de concours par année	<ul style="list-style-type: none"> Les concours de 26 programmes (81 % des programmes) sont annuels. Les concours de quatre programmes sont bimestriels ou semestriels. Le CRSNGC et le Programme des attachés de recherche du CNRC acceptent des candidatures en tout temps. 	<ul style="list-style-type: none"> Concours annuel
Établissement des échéances	<ul style="list-style-type: none"> 28 des 30 organisations dont les concours ont une date d'échéance fixent cette date au cours du même mois ou de la même semaine chaque année. 	<ul style="list-style-type: none"> Date d'échéance variable
Délai prévu pour la présentation des candidatures	<ul style="list-style-type: none"> Pour 25 des programmes, le délai minimal entre la demande de candidatures et la date d'échéance est de deux mois. 	<ul style="list-style-type: none"> De trois à quatre semaines
Durée du processus d'évaluation des candidatures et octroi des bourses	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre de 36 % des 22 programmes pour lesquels l'information était accessible, les résultats du concours sont annoncés dans les trois mois suivant la date d'échéance pour la présentation des candidatures. Le délai moyen est d'environ quatre mois (délai le plus court : deux mois; délai le plus long : sept mois). 	<ul style="list-style-type: none"> De trois à quatre mois
Processus de sélection	<ul style="list-style-type: none"> À l'exception du Programme des attachés de recherches du CNR, il y a une quelconque forme d'examen par les pairs pour déterminer à qui les bourses postdoctorales sont accordées dans le cadre des programmes de l'échantillon. 	<ul style="list-style-type: none"> Examen par les pairs

Le Programme des attachés de recherche (PAR) du CNRC est l'un des programmes de l'échantillon qui est axé, comme le PBP, sur la création d'un bassin de chercheurs qualifiés pour le recrutement d'employés répondant aux besoins prévus du promoteur en matière de ressources humaines. Il s'agit également du seul exemple de modèle très différent visant l'atteinte de résultats qui vont dans le sens de cet objectif. L'autre programme comparable est offert par la Fondation Armand-Frappier. Le financement qu'elle offre sert à aider les chercheurs de niveau postdoctoral à préparer leur carrière ainsi qu'à aider l'INRS - Institut Armand-Frappier à recruter des chercheurs hautement qualifiés.

Programme des attachés de recherche (PAR) du CNRC – Voici un bref profil du programme et de ses procédures :

Contexte : Le Programme des attachés de recherche (PAR) a été créé en 1975. Jusqu'en 2006-2007, le CNRC a eu recours au PAR et au programme des stagiaires postdoctoraux du CRSNGC pour le recrutement de chercheurs de niveau postdoctoral pouvant participer à ses activités de recherche. En 2006-2007, le CNRC a décidé de se retirer du programme du CRSNGC en raison de préoccupations/difficultés liées au fait que deux groupes de chercheurs postdoctoraux travaillent dans les mêmes milieux et effectuent le même travail. Le principal point en litige était que les attachés de recherche touchaient un salaire plus élevé que celui des stagiaires du CRSNGC et avaient droit à tous les avantages sociaux des employés du gouvernement et accès à des possibilités d'emplois auxquelles les stagiaires n'avaient pas accès.

Le CNRC compte 19 établissements de recherche et deux centres de technologie et d'innovation, où travaillent plus de 3 500 chercheurs, technologues et membres du personnel de soutien, ainsi qu'environ 1 200 chercheurs invités.

Objectifs du programme : L'objectif officiel du PAR est d'offrir « à des scientifiques et à des ingénieurs prometteurs l'occasion de travailler dans un environnement de recherche stimulant au cours des premières étapes de leur carrière », et cet objectif est très semblable à ceux du programme du CRSNGC et d'autres programmes de bourses postdoctorales. En pratique, cependant, le CNRC accorde autant de poids, sinon plus, à la capacité du programme de permettre le recrutement, c'est-à-dire l'embauche de chercheurs.

Admissibilité : Au moment où ils présentent leur demande d'admission, les candidats au PAR doivent être titulaires d'un doctorat en sciences naturelles ou en génie, ou d'une maîtrise dans un domaine du génie obtenu au cours des cinq dernières années ou être en mesure d'obtenir ce doctorat ou cette maîtrise dans les six mois.

Durée : Les attachés de recherche du CNRC sont nommés pour une période déterminée, habituellement pour deux ans, avec possibilité de renouvellement, pour un maximum de cinq ans.

Rémunération et avantages sociaux : Le salaire versé aux attachés de recherche dépend de leurs qualifications et de leur expérience. Le salaire de base est d'environ 49 000 \$. En plus de leur salaire, les attachés de recherche, comme tous les autres chercheurs du CNRC, reçoivent une « indemnité provisoire » de 8 000 \$, qui est une prime visant à attirer les chercheurs et à les maintenir en poste. Les attachés de recherche profitent également des avantages sociaux offerts aux membres du personnel du CNRC en général.

Candidatures : Les candidats peuvent présenter leur demande à n'importe quel moment. Le CNRC reçoit actuellement environ 100 demandes par année et il attend à ce que ce chiffre augmente, lorsqu'il se sera retiré du programme des stagiaires postdoctoraux du CRSNGC.

Sélection des attachés de recherche : Après vérification de l'admissibilité du candidat au PAR, la demande est versée dans la base de données du programme. Les instituts de recherche ou les gestionnaires des RH peuvent ensuite effectuer des recherches dans cette base de données pour y trouver des candidats potentiels lorsqu'un poste d'attaché de recherche s'ouvre. Le processus de sélection varie en fait d'un institut à l'autre et en fonction des circonstances, tout en demeurant conforme aux normes d'embauche du CNRC. Dans certains cas, par exemple, le « concours » se limite à des entrevues. Dans d'autres, l'institut suit un processus plus rigoureux qui comporte une entrevue, un exposé officiel et un exercice interne d'examen par les pairs.

Nombre d'attachés de recherche : Les instituts du CNRC emploient actuellement environ 100 attachés de recherche et prévoient faire passer ce nombre à environ 200 lorsque les bourses du CRSNGC prendront fin.

La Fondation Armand-Frappier : La Fondation est une organisation philanthropique de Montréal qui soutient la recherche dans le domaine de la santé à l'INRS-Institut Armand-Frappier en offrant des subventions et des bourses à des étudiants des premier, deuxième et troisième cycles et aux étudiants du niveau postdoctoral, ainsi qu'en tenant des activités connexes. La Fondation tire environ la moitié de ses recettes annuelles de campagnes de financement publiques et auprès des sociétés privées. Voici un bref profil du programme de bourses postdoctorales de la Fondation :

Objectifs du programme : Aider l'INRS - Institut Armand-Frappier à recruter des chercheurs hautement qualifiés.

Admissibilité : Au moment où ils présentent leur demande, les candidats doivent avoir moins de cinq ans d'expérience de travail postdoctoral, et ils doivent avoir terminé des études doctorales dans un secteur de la recherche en santé correspondant au mandat de l'INRS-Institut Armand-Frappier.

Durée : Un an.

Rémunération et avantages sociaux : 30 000 \$.

Échéances : La date d'échéance du concours est fixée à la mi-avril chaque année.

Candidatures : Les candidats doivent remplir un formulaire de demande en fournissant des détails sur leur formation et leur expérience, une description des travaux de recherche qu'ils prévoient effectuer et une lettre d'un professeur de l'INRS-Institut Armand-Frappier indiquant qu'il accepte de superviser le travail du candidat et de mettre à sa disposition les ressources dont il aura besoin pour effectuer les travaux de recherche proposés.

Sélection : Les candidatures sont évaluées par un comité formé de personnes nommées par le corps enseignant de l'institut. Le comité de 2008 est composé de quatre enseignants de l'institut et d'un examinateur externe.

Le comité d'examen évalue les candidatures en fonction de critères publiés.

Nombre de bourses accordées : De cinq à sept par année.

Annexe 5 – Liste des programmes de bourses postdoctorales

Le tableau qui suit présente la liste des promoteurs des 32 programmes de bourses postdoctorales de l'échantillon, la ville où se trouve leur siège social et l'adresse de leur site Web.

Promoteur	Ville	Site Web
Action Canada	Vancouver	www.actioncanada.ca/fr/index.php
Alberta Heritage Foundation for Medical Research (AHFMR)	Edmonton	www.ahfmr.ab.ca/grants/FT-fellow.php
Alberta Ingenuity	Edmonton	www.albertaingenuity.ca/awards.aspx
Société Alzheimer du Canada	Toronto	www.alzheimer.ca/french/research/resprog-guidelines.htm#Provisions
Société canadienne du sang (SCS)	Ottawa	www.bloodservices.ca
Fondation canadienne de la fibrose kystique (FCFK)	Toronto	www.cysticfibrosis.ca
Association Canadienne du diabète (ACD)	Toronto	www.diabetes.ca/Section_Professionals/research.asp
Instituts de recherche en santé du Canada	Ottawa	www.cihir-irsc.gc.ca
Centre de recherches mathématiques (CRM)	Montréal	www.crm.umontreal.ca/fr/index.shtml
Ministère de la Défense nationale Forum sur la sécurité et la défense	Ottawa	www.aucc.ca/scholarships/dnd/post_phd_f.html
Fondation Armand-Frappier	Laval	www.fondation-afrappier.qc.ca
Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ)	Montréal	www.frsq.gouv.qc.ca/fr/financement/Programmes_2008_2009/f06_fiche_poste_3e_cycle.shtml#04
Foundation Fighting Blindness	Toronto	www.ffb.ca
Hamilton Community Foundation (HCF)	Hamilton	www.hcf.on.ca
Fondation des maladies du Coeur du Canada (FMCC)	Ottawa	www.hsf.ca/research/
Indigenous Health Research Development Program	Ohsweken	www.ihrdp.ca/postdocs.html
Institute for Work and Health	Toronto	www.iwh.on.ca/about/mustard.php
Fondation canadienne du rein (FCDR)	Montréal	www.rein.ca/page.asp?intNodeID=22637
Les Fiducies Killam, Université de Dalhousie	Halifax	www.killamtrusts.ca/french/Dalhousie.asp
Le Fonds québécois de la recherche sur la nature	Québec	www.fqrm.gouv.qc.ca

Promoteur	Ville	Site Web
et les technologies		
Partenariat l'Oréal-UNESCO	Ottawa	www.aucc.ca
Institut national du cancer du Canada (INCC)	Toronto	http://129.33.170.38/ncic/internet/standard/0,,84658243_84877933__langId-en,00.html
Conseil national de recherches Canada (CNRC)	Ottawa	http://careers-carrieres.nrc-cnrc.gc.ca/programs/raprogram_f.html
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNGC)	Ottawa	www.nserc.ca/sf_e.asp?nav=sfnave&lbi=3d
Ontario HIV Treatment Network	Toronto	www.ohtn.on.ca
Fondation ontarienne de la santé mentale (FOSM)	Toronto	www.omhf.on.ca/fellowships07-08.htm
Pacific Institute for the Mathematical Sciences (PIMS)	Vancouver	www.pims.math.ca/
Société Parkinson Canada (SPC)	Toronto	www.parkinson.ca
Institut de recherche Robert Sauvé en santé et en sécurité au travail	Montréal	www.irsst.qc.ca
Saskatchewan Health Research Foundation (SHRF)	Saskatoon	www.shrf.ca
Fondation Savoy	Saint-Jean-sur-Richelieu	www.savoy-foundation.ca/index.htm
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)	Ottawa	www.crsh.ca/web/about/about_e.asp