

Rapport à l'intention du ministre de l'Industrie, préparé par le
Groupe spécial sur la problématique homme-femme dans le cadre du
Programme des CERC

Elizabeth Dowdeswell
Présidente, Conseil des académies canadiennes

Suzanne Fortier (présidente)
Présidente, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie

Indira Samarasekera
Présidente, Université de l'Alberta

Le 23 avril 2010

Table des matières

Mandat

1. Introduction

2. Premier processus du Programme des CERC

3. Contexte universitaire

Tableau 1 : Pays d'origine des candidats sélectionnés pour le Programme des CERC

Tableau 2 : Femmes titulaires d'un doctorat employées aux É.-U., par domaine (2006)

Tableau 3 : Proportion de professeures canadiennes titulaires et agrégées, par domaine (2006-2007)

Tableau 4 : CERC obtenues, par discipline

4. Conclusions

5. Discussion des recommandations proposées

- i. Que le processus de demande du Programme des CERC exige des universités qu'elles produisent des rapports sur leur approche proactive de candidates potentielles, du début de leur processus de recrutement à la sélection finale des personnes nommées.
- ii. Que la conception du Programme des CERC soit modifiée pour créer deux « volets » d'évaluation du programme dans le cadre du concours : (i) un pour les « étoiles montantes » et (ii) l'autre pour les chercheurs qui sont des chefs de file dans leur domaine.
- iii. Que la conception du programme soit modifiée pour qu'on cesse de présélectionner, à la phase 1 du Programme, un nombre de propositions de chaires supérieur au nombre de chaires financées à la phase 2; sinon, que le nombre de demandes de chaires soumises à la phase 2 se rapproche davantage du nombre de chaires disponibles.
- iv. Si le Programme des CERC visait des secteurs prioritaires et sous-prioritaires, il faudrait mettre davantage l'accent sur l'adoption d'approches multidisciplinaires et envisager une catégorie « ouverte » pour les projets qui ne relèvent pas des secteurs prioritaires définis pour le concours.
- v. Que le Conseil des académies canadiennes soit chargé d'effectuer une évaluation de l'avancement des carrières des femmes dans le domaine de la recherche universitaire au Canada.

Mandat

Dans sa lettre du 26 mars 2010 ci-jointe, le ministre de l'Industrie a demandé aux membres du Groupe spécial sur la problématique homme-femme dans le cadre du Programme des CERC d'examiner les questions suivantes et de lui formuler des recommandations, au plus tard le 23 avril 2010 :

- (i) *Le Groupe spécial étudiera l'absence de représentation féminine aux dernières étapes du Programme des chaires d'excellence en recherche du Canada (CERC) et présentera au ministre de l'Industrie un rapport indiquant comment le Canada peut atteindre un niveau d'excellence international pour ce qui est d'attirer et de garder les meilleurs chercheurs par l'entremise du Programme des CERC, tout en constituant un bassin de candidats qui sera le reflet des femmes et des hommes talentueux qui font partie des meilleurs chercheurs au monde.*
- (ii) *Afin d'atteindre les objectifs énoncés au point (i), le Groupe spécial examinera en particulier le processus de la présente année du Programme des CERC et formulera des recommandations sur les améliorations qui pourraient être apportées à l'avenir au chapitre de la conception du programme, de la sensibilisation et du recrutement des candidats, ainsi qu'au processus de sélection.*

Le présent rapport conclut les travaux du Groupe spécial sur la problématique homme-femme dans le cadre du Programme des CERC.

Les membres souhaitent remercier le ministre de leur avoir donné l'occasion de se pencher sur cette importante question. Ils veulent aussi remercier le secrétaire du Groupe spécial, M. Iain Stewart, vice-président adjoint, Recherche, Université Dalhousie, le personnel du Secteur science et innovation (SSI) d'Industrie Canada, le secrétariat du Programme des CERC, ainsi que les trois conseils subventionnaires fédéraux, qui leur ont rapidement fourni des documents, des renseignements et des données utiles.



Elizabeth Dowdeswell
Présidente, Conseil des académies canadiennes



Suzanne Fortier (présidente)
Présidente, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie

Indira Samarasekera

Indira Samarasekera
Présidente, Université de l'Alberta

1. Introduction

Les personnes talentueuses, qualifiées et créatives constituent l'élément le plus important d'une économie florissante et d'une société prospère. Les pays encouragent de plus en plus la mobilité internationale des étudiants et des chercheurs afin d'attirer les personnes les plus talentueuses au monde et afin de donner à leurs propres chercheurs accès aux idées, aux connaissances et à l'innovation à l'échelle internationale. Les collaborations, les partenariats et les échanges internationaux permettent aux Canadiens d'accéder à la recherche de pointe et d'établir des liens avec le reste du monde, ouvrant ainsi la porte à de futures réussites dans les domaines de la recherche et du commerce. Dans le même ordre d'idée, les chercheurs et les étudiants étrangers qui viennent au Canada, pour un court séjour ou toute une carrière, apportent à notre pays des connaissances et des idées qui enrichissent nos milieux d'enseignement et de recherche. S'ils retournent un jour dans leur pays d'origine, ils nous aident à créer des liens et des réseaux avec les institutions de leur pays.

Compte tenu de ces objectifs, le gouvernement fédéral a annoncé, dans son budget de 2008, le Programme des chaires d'excellence en recherche du Canada (CERC). Le Programme des CERC vise à attirer les meilleurs chercheurs du monde au Canada et à les aider à mettre sur pied d'ambitieux programmes de recherche dans les quatre secteurs prioritaires de recherche énoncés dans la *Stratégie sur les S et T – Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada* du gouvernement fédéral : sciences et technologies de l'environnement, ressources naturelles et énergie, sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes, technologies de l'information et des communications. Chaque université qui obtient une chaire du Programme des CERC recevra jusqu'à dix millions de dollars pendant sept ans pour le titulaire de la chaire, afin qu'il puisse former une équipe de recherche exceptionnelle et entreprendre des recherches de pointe.

À cet égard, le premier concours du Programme des CERC a été très fructueux : 19 chaires ont été attribuées à des chercheurs réellement exceptionnels qui œuvrent dans les quatre secteurs de recherche prioritaires de la Stratégie sur les S et T. Toutefois, tous les nouveaux titulaires de chaire sont des hommes. Ce résultat est préoccupant, compte tenu de la grande contribution des chercheuses canadiennes et étrangères dans l'ensemble des disciplines et des secteurs de recherche; on doit examiner ce problème et prendre les mesures qui s'imposent. Pour faire preuve d'excellence au chapitre des sciences, des technologies et de l'innovation, il faut faire appel aux connaissances et à la contribution des meilleurs éléments. La pleine contribution de tous, peu importe le sexe, ne constitue pas seulement un impératif sur le plan de l'équité; c'est aussi une réalité pragmatique. Dans le cadre d'un concours mondial pour trouver les personnes les plus talentueuses et compte tenu du vieillissement de la main-d'œuvre, le Canada a besoin de la contribution de chacun.

Les trois membres du Groupe spécial ont participé au premier concours du Programme des CERC; l'une a participé au processus de demande d'une université, une autre a dirigé le comité d'examen et une dernière a surveillé le processus du Programme en tant que membre du comité directeur. Nous croyons fermement au programme et nous sommes heureuses de pouvoir formuler des recommandations en vue d'assurer la participation de chercheuses à cette importante initiative fédérale. Le présent rapport comporte cinq brèves sections : introduction, aperçu du premier concours du Programme des CERC, examen du contexte universitaire élargi pertinent, conclusions et cinq recommandations.

Dans un monde diversifié et interrelié, nous estimons que les objectifs en matière d'équité et d'excellence sont inextricablement liés : le principe d'équité assure que le bassin de candidats qualifiés

soit le plus large possible sans toucher à l'intégrité d'un processus de sélection axé sur l'excellence. Nous espérons que le Programme des CERC appliquera nos conseils, servira d'exemple et qu'il continuera d'attirer les meilleurs chercheurs, dans l'intérêt du Canada.

2. Premier processus du Programme des CERC

Annoncé dans le budget fédéral de 2008 et lancé en septembre de la même année, Le Programme des chaires d'excellence en recherche du Canada a permis d'investir annuellement jusqu'à 28,6 millions de dollars pour l'établissement de vingt chaires de recherche prestigieuses dans les universités canadiennes. Le programme vise à attirer les meilleurs chercheurs du monde et à aider le Canada à créer une masse critique d'expertise dans les quatre secteurs de recherche stratégiques prioritaires énoncés dans la Stratégie fédérale sur les S et T – *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Pour chaque chaire attribuée, l'université reçoit jusqu'à dix millions de dollars pendant sept ans pour couvrir les salaires, les frais de recherche directs, l'équipement léger et les frais indirects du titulaire de la chaire et de son équipe de recherche.

Processus de la phase 1

Les chaires ont été sélectionnées dans le cadre d'un processus comportant deux phases. Au cours de la phase 1, les universités concouraient pour que leurs propositions fassent partie du groupe des 40 propositions qui seraient évaluées à la phase 2. Cette dernière consistait en un autre concours dans le cadre duquel les universités proposaient un chercheur en vue d'obtenir leur(s) chaire(s).

Les demandes pour la phase 1 comprenaient une description des plans de l'université pour l'établissement d'une CERC. Les propositions devaient souligner les réalisations de l'université et ses engagements prévus à l'égard du secteur de recherche proposé, ses forces institutionnelles, ses futures orientations de recherche, les résultats de recherche attendus et ses plans pour préserver les avantages apportés par la chaire à la recherche connexe à l'université, après la période de financement de sept ans. De plus, toutes les chaires devaient être accordées en fonction des quatre secteurs de recherche prioritaires énoncés dans la Stratégie sur les S et T. Au moins six propositions sélectionnées à la phase 1 devaient être retenues pour chaque secteur prioritaire et, à la phase 2, au moins trois chaires devaient être attribuées pour chaque domaine prioritaire. En outre, au premier concours, au moins une chaire devait être attribuée pour un secteur de recherche touchant directement l'industrie automobile, et les propositions de chaire visant une ou plusieurs sous-priorités du Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation (CSTI) devaient être avantagées dans le cadre du processus d'évaluation et de sélection (voir l'encadré pour connaître les sous-priorités du CSTI). Le gouvernement fédéral pourrait changer les secteurs de recherche prioritaires lors des prochains concours afin de s'assurer qu'ils correspondent toujours à ses objectifs en matière de S et T.

Les demandes contenaient aussi des estimations de l'utilisation des fonds du Programme des CERC et le potentiel d'obtenir du cofinancement. Les universités ne devaient pas nommer un chercheur à cette étape. On les encourageait à présenter des demandes pour les secteurs dans lesquels elles avaient déjà une expertise sur le plan de la recherche, pour lesquels elles avaient déjà fait leur marque à l'échelle mondiale et qui correspondaient aux quatre secteurs de recherche prioritaires en S et T.

Pendant les séances d'information sur le programme, une des principales préoccupations des universités participantes était le court délai prévu pour préparer les demandes de la phase 1 et pour recruter ensuite le chercheur proposé à la phase 2. En réponse à ces préoccupations, on a reporté l'échéance de la phase 1 du 28 novembre au 8 décembre 2008, et celle de la phase 2, d'août 2009 au 16 novembre 2009. Les universités ont également indiqué que, puisqu'elles avaient 50 % de chances d'obtenir une chaire à la phase 2, il serait difficile de recruter les meilleurs candidats. Selon elles, certains des meilleurs candidats hésiteraient à se consacrer à un processus qui aurait seulement 50 % de chances d'aboutir.

À l'échéance de la phase 1, le 8 décembre 2008, 41 universités avaient envoyé 135 demandes qui concourraient pour figurer parmi les 40 retenues pour la phase 2. Les 135 propositions reçues au cours de la phase 1 ont été évaluées en trois étapes. Tout d'abord, les comités d'examen internationaux ont évalué chaque demande aux fins d'examen par le comité de sélection. Le mandat du comité de sélection consistait à utiliser les commentaires des comités d'examen et son propre jugement pour dresser une liste d'au plus 40 propositions recommandées qui respectaient les attentes en matière d'excellence du programme et devaient présenter le meilleur potentiel d'un solide investissement stratégique dans la recherche d'excellence au Canada. Comme mentionné plus haut, afin de s'assurer que le programme atteindrait ses objectifs quant aux secteurs prioritaires des S et T, le comité de sélection devait recommander au moins six propositions dans chaque secteur de recherche prioritaire pour passer à la phase 2, accorder davantage d'importance aux propositions appuyant les sous-priorités du CSTI et sélectionner une ou plusieurs propositions dans les domaines de recherche touchant directement l'industrie automobile. Les membres du comité de sélection se sont rencontrés le 27 mars 2009 et ont recommandé les 40 demandes qui devaient passer à la phase 2.

Les membres du comité directeur du programme (auquel participaient le sous-ministre de l'Industrie, les présidents des trois conseils subventionnaires, et à titre d'observateur, le président de la Fondation canadienne pour l'innovation) se sont rencontrés le 7 avril 2009 et ont examiné le processus d'évaluation utilisé pour traiter les propositions à la phase 1 afin d'assurer sa conformité avec le processus convenu et de vérifier sa rigueur, son objectivité et sa transparence. Après cet examen, le comité directeur a approuvé les recommandations du comité de sélection. Le 8 avril 2009, les établissements participant ont été informés des résultats de la phase 1.

Encadré 1. Les quatre priorités de la Stratégie fédérale sur les S et T

Sciences et technologies de l'environnement

Sous-priorités du CSTI : l'eau (santé, énergie, sécurité); des méthodes plus propres pour l'extraction, le raffinage et l'utilisation des hydrocarbures, dont la réduction de leur consommation.

Ressources naturelles et énergie

Sous-priorités du CSTI : la production d'énergie à partir des sables bitumineux; l'Arctique (production de ressources, adaptation aux changements climatiques, surveillance); les biocombustibles, les piles à combustible et l'énergie nucléaire.

Sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes

Sous-priorités du CSTI : médecine régénérative; neurosciences; santé de la population vieillissante; génie biomédical et technologies médicales.

Technologies de l'information et des communications

Sous-priorités du CSTI : nouveaux médias, logiciels d'animation et jeux; réseaux et services sans fil; réseaux à large bande et matériel de télécommunications.

Processus de la phase 2

À la phase 2, les universités devaient nommer un candidat pour chacune de leurs propositions retenues à la phase 1 en vue d'obtenir l'une des 20 chaires. Le document de nomination pour la phase 2 contenait de l'information sur le candidat et sa contribution scientifique, une description détaillée du programme de recherche proposé (objectifs, méthodes, stratégies de formation proposées, propositions de plans de communication des résultats de recherche), un budget détaillé et une description de l'intégration avec la proposition de la phase 1. Le document de nomination devait aussi être accompagné de deux lettres de recommandation et de lettres de confirmation de toutes les formes de cofinancement énoncées dans le budget.

Les candidats pour les chaires devaient être des professeurs titulaires ou des professeurs agrégés en voie de titularisation dans un an ou deux. Par contre, s'ils n'étaient pas issus du milieu universitaire, les candidats devaient posséder les qualifications nécessaires pour être nommés à ces rangs. Le programme n'imposait aucune restriction aux candidats quant à la nationalité ou au pays de résidence. Cependant, les chercheurs travaillant déjà dans une université canadienne n'étaient pas admissibles à une chaire à leur université.

Dans le cadre de la phase 2, les universités devaient utiliser un processus ouvert et transparent pour recruter et nommer leur candidat à une CERC. Plus particulièrement, les universités devaient afficher la CERC avec une déclaration assurant l'équité du processus de sélection et elles devaient prendre en considération tous les demandeurs admissibles au moment de sélectionner leur candidat. Un dirigeant principal de l'université devait ensuite attester sur le formulaire de nomination (document distinct) que le processus utilisé pour recruter et nommer le candidat à une CERC était transparent, équitable et conforme aux lignes directrices établies pour le programme.

L'échéance pour les nominations tombait le 16 novembre 2009. Sur 40 nominations possibles, 36 ont été retenues. **Les 36 candidats proposés par les universités étaient tous des hommes.**

Encadré 2. Déroulement

Le 2 septembre 2008, le ministre de l'Industrie lance le programme à Toronto; le site Web, le formulaire de demande et les documents du programme sont rendus accessibles.

L'échéance de la phase 1 est prolongée du 28 novembre au 8 décembre 2008, et celle de la phase 2, d'août 2009 au 16 novembre 2009, car les universités estimaient que le processus était précipité.

En janvier 2009, les membres des comités d'examen pour la phase 1 se sont rencontrés à Montréal durant deux jours. Les membres du comité de sélection se sont rencontrés le 27 mars 2009, et ceux du comité directeur, le 7 avril 2009.

Le 8 avril 2008, les universités ont été informées des résultats de la phase 1; ceux-ci ont été annoncés au public le 23 avril 2009.

Les séances d'information sur la phase 2 ont été données en juin et juillet 2009.

Le 16 novembre 2009 était la date limite pour nommer des candidats dans le cadre de la phase 2.

En janvier 2010, les membres des comités d'examen se sont réunis. Les membres du comité de sélection se sont rencontrés le 30 janvier 2010 à Ottawa. Les membres du comité directeur du programme se sont rencontrés à Ottawa le 11 février 2010.

Le 12 février 2010, les universités dont une proposition avait été sélectionnée ont été informées des résultats du concours, sous embargo.

Le 16 février, les responsables du programme ont envoyé des avis d'attribution et d'acceptation aux universités pour les 20 finalistes, qui disposaient de trois semaines pour signer leur acceptation de l'offre.

Comme à la phase 1, l'étude des nominations de la phase 2 comportait de multiples facettes : examen par des pairs externes et par un comité d'examen international; entrevues des universités par le comité d'examen; évaluation stratégique par le comité de sélection, y compris le respect des exigences prioritaires des S et T; et examen global du processus d'évaluation par le comité directeur du programme. Le 30 janvier 2010, le comité de sélection a recommandé les 20 candidats à l'approbation et sélectionné quatre autres candidats qualifiés au cas où certains des vingt finalistes n'accepteraient pas l'offre. Les membres du comité directeur du programme se sont rencontrés le 11 février 2010 pour examiner l'ensemble du processus de la phase 2 et s'assurer qu'il était conforme au processus approuvé, rigoureux, objectif et transparent. Ils ont approuvé les 20 finalistes et les quatre autres candidats de remplacement.

Le 12 février, chaque université dont une proposition avait été sélectionnée a été informée, sous embargo, des résultats du concours, et on leur a envoyé le 16 février des avis d'attribution et d'acceptation qui devaient être signés dans un délai de 3 semaines, par les finalistes (si l'un des 20 finalistes refusait l'attribution, il fallait communiquer de nouveau avec les universités dont un autre candidat figurait sur la liste restreinte, et ce dernier disposait à son tour de trois semaines pour signer l'avis d'attribution et d'acceptation). Au total, 19 chaires ont été attribuées aux candidats.

Observations

De prime abord, l'absence de femmes récipiendaires n'est pas le résultat de choix actifs effectués dans le cadre des processus d'examen officiel du programme par le comité d'examen, le comité de sélection ou le comité directeur. Lors de la phase 1, l'évaluation des propositions a été faite sans connaître les candidats potentiels. À la phase 2, les universités n'ont proposé aucune candidate. En outre, le Programme des CERC exigeait des universités qu'elles utilisent un processus ouvert et transparent pour recruter et nommer leur candidat à une CERC, affichent la CERC avec un énoncé assurant l'équité du processus et la diversité dans le cadre du processus de sélection et attestent sur le formulaire de nomination, par l'entremise d'un représentant principal, que le processus utilisé pour recruter et nommer le candidat à une CERC était transparent et équitable.

Par conséquent, afin de comprendre l'absence de chercheuses dans le Programme des CERC, il faut étudier le bassin global d'universitaires talentueux et le contexte de ces institutions, ainsi que l'interaction des éléments du Programme des CERC et ses règles avec ce contexte. La section 3 explore le bassin des universitaires talentueux et le contexte de la problématique homme-femme et des chercheurs.

Parmi les aspects du Programme des CERC qui peuvent être pertinents quant à la problématique homme-femme, mentionnons le cadre international des chercheurs les plus expérimentés à l'échelle mondiale, les quatre secteurs de recherche prioritaires de la Stratégie sur les S et T et les sous-priorités du CSTI, ainsi que les échéances serrées du Programme des CERC. Enfin, le fait que les candidats ne savent pas s'ils obtiendront une chaire et le risque que cela peut représenter au chapitre de la réputation et de la planification constituent d'importants facteurs à prendre en considération. Ceux-ci seront examinés à la section 5, où l'on discutera des recommandations.

3. Contexte universitaire

Comme l'indique le tableau 1, les finalistes proviennent de six pays de l'OCDE, dont 17 sur 20 des États-Unis, du Royaume-Uni, d'Allemagne et de France.

Tableau 1 : Pays d'origine des 19 candidats retenus pour dans le cadre du Programme des CERC

Pays où ils travaillaient	Nombre de récipiendaires de CERC
1. États-Unis	9
2. Royaume-Uni	4
3. France	2
4. Allemagne	2
5. Brésil	1
6. Groenland/Danemark	1

Les femmes sont minoritaires dans le corps professoral de ces six pays. Même si les données internationales sont souvent comparées à des fins informatives plutôt que référentielles, compte tenu des différences au chapitre de la collecte de données et des approches connexes, on peut dire que, en général, les femmes représentent 43 % du corps professoral au Royaume-Uni, 36 % en France, 33 % au Canada, 33 % aux États-Unis et 32 % en Allemagne (les données remontent de 2003 à 2007 selon le pays, et des données comparables pour le Danemark et le Brésil ne sont pas disponibles).

En outre, le Programme des CERC visait les chercheurs les plus expérimentés, et les candidats admissibles devaient être des professeurs titulaires ou en voie de le devenir. Parmi les 19 titulaires de CERC, neuf provenaient des États-Unis. En 2006, aux États-Unis, seulement 19 % des professeurs titulaires étaient des femmes, tandis que 34 % des professeurs agrégés figurant au bassin de candidats pour les CERC étaient des femmes. Si les données du Canada sont comparables à celles de ces pays de l'OCDE, bon nombre de ces professeurs qui auraient pu obtenir une CERC seraient devenues titulaires récemment. Au Canada, la proportion de professeurs titulaires était de 4 % en 1960-1961, de 3 % en 1970-1971, de 5 % en 1980-1981, de 8 % en 1990-1991, de 15 % en 2000-2001 et de 20 % en 2006-2007. Dans l'ensemble, il est possible que les professeurs soient plus jeunes et moins bien établies que les professeurs du même rang. Cependant, les professeurs agrégées, dont la proportion est plus élevée, pourraient un jour devenir titulaires et augmenter ainsi la proportion de professeurs titularisées occupant un poste.

Par contre, les données de l'ensemble du système peuvent exagérer le nombre de candidates disponibles, car la proportion de professeurs varie grandement selon la discipline ou le domaine de recherche. Comme mentionné précédemment, neuf récipiendaires d'une CERC proviennent des États-Unis, où la proportion de professeurs est de 65 % en santé, de 54 % en psychologie, de 36 % en sciences sociales, de 22 % en informatique et sciences de l'information, de 18 % en sciences physiques et de 12 % en génie.

Tableau 2 : Femmes titulaires d'un doctorat employées aux É.-U., par domaine (2006)

Domaine	pourcentage de femmes
Tous les domaines	32,6
Sciences	33,3
Biologie, agriculture et sciences de l'environnement et de la vie	34,1
Informatique et sciences de l'information	21,7
Mathématiques et statistique	19,0
Sciences physiques	18,0
Psychologie	53,9
Sciences sociales	35,7
Génie	12,1
Santé	64,8

National Science Foundation, Division of Science Resources
 Statistics Survey of Doctorate Recipients (2006)

Même si les catégories des organismes de statistique américain et canadien sont différentes, les données canadiennes (tableau 3) montrent aussi que la proportion de professeures titulaires varie selon les disciplines; on observe une proportion élevée de 38 % en enseignement et un faible 7 % en génie et sciences appliquées. Par contre, le nombre de professeures agrégées indique que la situation changera.

Tableau 3 : Proportion de professeures canadiennes titulaires et agrégées par domaine (2006-2007)

Domaine	Titulaires	Agrégées
Total	20 %	36 %
Enseignement	38 %	52 %
Beaux-arts et arts appliqués	30 %	44 %
Lettres et sciences humaines	27 %	43 %
Sciences sociales	23 %	37 %
Agriculture et biologie	19 %	32 %
Génie et sciences appliquées	7 %	12 %
Professions et métiers de la santé	22 %	44 %
Mathématiques et sciences physiques	9 %	17 %
Non précisé	18 %	26 %

Centre des statistiques sur l'éducation, Statistique Canada (données de 2006-2007)

Même si le Programme des CERC ne précisait pas les disciplines ou les secteurs de recherche admissibles, les propositions devaient tenir compte d'au moins un des quatre secteurs de recherche prioritaires établis dans la Stratégie fédérale sur les S et T, et il fallait préférer les propositions touchant les sous-priorités du CSTI (encadré 1) dans le cadre du processus d'évaluation. Ces priorités et sous-priorités ne correspondent pas à un secteur de recherche précis, mais les projets financés par le Programme des CERC (tableau 4) montrent que l'on a favorisé les sciences biomédicales, les sciences de la nature et le génie et que l'on a laissé de côté les lettres et sciences humaines, les sciences sociales et les métiers de la santé, domaines dans lesquels on trouve une grande proportion de professeurs.

Tableau 4 : CERC obtenues par discipline

Secteur prioritaire – sciences et technologies de l'environnement : 5 chaires	
<i>Discipline principale</i>	<i>Discipline secondaire</i>
Santé des populations – général	Maladies infectieuses
Multidisciplinaire en sciences de la nature et génie	Hydrologie
Océanographie	Génie de l'environnement
Hydrologie	Évolution et écologie
Génie électrique et électronique	Génie mécanique
Secteur prioritaire – ressources naturelles et énergie : 4 chaires	
<i>Discipline principale</i>	<i>Discipline secondaire</i>
Océanographie	Autres en SNG
Sciences de la terre	Géochimie et géochronologie
Microbiologie	Biochimie
Génie chimique	Physique
Secteur prioritaire – sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes : 6 chaires	
<i>Discipline principale</i>	<i>Discipline secondaire</i>
Biochimie	Biologie moléculaire
Maladies infectieuses et parasitaires	Pharmaceutique
	Troubles mentaux et
Sciences de la vie liées à la santé humaine	comportementaux
Biologie moléculaire	Biologie cellulaire
Troubles mentaux et comportementaux	Système nerveux central
Diabète sucré	Métabolisme et nutrition
Secteur prioritaire – technologies de l'information et des communications : 4 chaires	
<i>Discipline principale</i>	<i>Discipline secondaire</i>
Physique	Multidisciplinaire en SNG
Chimie physique	Physique
Physique	Technologie de l'information
Science et technologie des matériaux	Chimie physique

Les statistiques sommaires ne sont présentées ici qu'à titre informatif pour montrer qu'il y a peu de professeurs dans les universités et que leur proportion diminue avec l'ancienneté et varie grandement selon la discipline. Pour ce qui est d'une initiative comme le Programme des CERC, qui vise les meilleurs chercheurs au monde ainsi que les quatre domaines de recherche prioritaires de la Stratégie sur les

S et T et les sous-priorités du CSTI, le bassin de chercheuses sera peut-être beaucoup plus petit que prévu.

Les stratégies pour aborder cette problématique dans le cadre du Programme des CERC sont abordées à la section 5. Cependant, compte tenu de l'importance d'inclure des chercheuses dans les activités de recherche au Canada, un examen plus approfondi de la problématique et des statistiques connexes est recommandé. Un tel examen permettrait de mieux comprendre les facteurs complexes pouvant expliquer la faible proportion de chercheuses expérimentées et d'améliorer les programmes fédéraux en vue de soutenir de façon plus efficace les besoins des chercheuses universitaires au Canada.

Analyse récente faite aux États-Unis

Aux États-Unis, on a récemment réalisé une analyse de l'avancement des femmes dans le domaine de la recherche universitaire. Cette analyse suggère des facteurs qui, s'ils sont présents au Canada, peuvent aussi avoir influé sur les résultats du premier concours du Programme des CERC. En 2006, les National Academies des États-Unis ont publié le rapport *Beyond Bias and Barriers: Fulfilling the Potential of Women in Academic Science and Engineering*. Ce rapport n'a pas permis d'établir de différences entre les compétences, la formation et la productivité en recherche des femmes et des hommes qui peuvent expliquer l'écart dans leur avancement professionnel respectif. Les membres du groupe d'experts ont plutôt noté que l'interaction de différents facteurs, comme les caractéristiques psychosociales, les modèles familiaux, les exigences institutionnelles et les aspirations et les attentes, produisait des résultats professionnels inégaux pour les hommes et les femmes. Une constatation particulièrement intéressante du groupe d'experts sur les questions liées au genre des CERC est la suivante :

« Différentes institutions de la société, notamment la famille, les écoles et les employeurs, interagissent pour dresser des obstacles à la carrière des femmes. **Ces interactions ont une grande influence sur les choix différents que feront les femmes et les hommes dans les moments importants de leur formation et de leur avancement professionnel.** » [page 161] [traduction].

Les facteurs relevés dans le rapport des États-Unis qui semblent pertinents au Programme des CERC et qui méritent d'être examinés davantage sont les suivants : les mères mariées ont 50 % moins de chance d'obtenir un poste de professeur; le fait d'avoir des enfants réduit les chances des femmes d'obtenir un poste menant à la permanence de 8 à 10 %, dans tous les domaines des sciences et du génie, alors qu'il n'en est rien pour les hommes. Les stratégies de recrutement qui encourageaient simplement les femmes et les membres de minorités visibles à poser leur candidature ont mené à une très faible embauche de femmes. Les particularités précises des postes ont réduit le nombre d'embauches et d'avancements des femmes, car celles-ci travaillent souvent dans des domaines multidisciplinaires. Les universitaires accomplis réussissent à être transférés tout au long de leur formation et de leur carrière. Toutefois, les femmes universitaires sont moins mobiles puisqu'elles ont souvent un mari qui poursuit le même type de carrière (80 % des femmes mathématiciennes et 33 % des femmes chimistes sont mariées à des hommes de leur domaine), et la mobilité des femmes est beaucoup plus restreinte par la présence d'enfants (les femmes dont les enfants ont l'âge de fréquenter une école primaire ont 39 % moins de chance d'être mutées).

L'effet néfaste de ces facteurs peut avoir été amplifié par certains aspects de la conception du Programme des CERC. Par exemple, l'exigence formelle qui impose aux universités d'afficher leurs

postes des CERC avec un énoncé assurant le respect de l'équité risque d'être insuffisante, et des mesures plus proactives seront peut-être nécessaires pour embaucher un plus grand nombre de chercheuses. Les candidates qui ont des obligations familiales auraient pu renoncer à poser leur candidature, en raison du calendrier comprimé du Programme et du fait que l'étape 2 est caractérisée par 50 % de risques d'échec. La combinaison de ces deux facteurs aurait rendu la planification du déménagement familial encore plus compliquée et incertaine. La section 5 du rapport examine les changements qui pourraient être apportés à la conception du Programme des CERC et qui permettraient d'atténuer l'effet de ces facteurs, et traite du profil statistique des chercheuses.

Programmes similaires et sexes

Le Programme des chaires de recherche du Canada (CRC) est une initiative étroitement liée au Programme des CERC. Ce programme offre annuellement aux universités 200 000 \$ pendant sept ans pour les chercheurs reconnus comme chefs de file mondiaux dans leur domaine (niveau 1), et 100 000 \$ annuellement sur cinq ans pour les chercheurs qui sont susceptibles de le devenir (niveau 2). Au total, le Programme des CRC offre jusqu'à 300 millions de dollars annuellement en vue de soutenir jusqu'à 2 000 chaires de recherche.

Les considérations d'équité et de diversité ont été étudiées au tout début du Programme des CRC. En ce qui a trait au sexe, la proportion de femmes nommées était considérablement inférieure à la proportion de femmes qui appartiennent au corps professoral. En 2006, un règlement a été négocié à la suite d'une plainte pour atteinte aux droits de la personne. L'entente de règlement exigeait du Programme des CRC qu'il entreprenne les actions suivantes :

- recueillir des données sur le statut des candidats aux chaires, en fonction de l'appartenance aux quatre groupes désignés;
- ordonner aux universités d'établir des objectifs liés à la représentation de membres des quatre groupes dans les chaires de recherche du Canada;
- s'assurer que des processus transparents, ouverts et équitables sont utilisés pour le recrutement et la nomination des titulaires de chaire;
- établir un processus visant à reconnaître les universités qui font preuve d'équité dans le recrutement ou la nomination de titulaires de chaire et qui respectent les objectifs en matière d'équité.

La proportion des femmes titulaires de chaire par rapport au nombre total de titulaires du programme a augmenté à près de 25 % (<http://www.chairs-chaire.gc.ca>). Les mesures actives visant à encourager les universités à faire participer les chercheuses de façon proactive semblent avoir grandement contribué à ce changement.

Le Canada n'est pas le seul pays qui souhaite attirer et conserver les esprits les plus brillants en vue de développer leurs capacités en sciences, en technologies et en innovation; il existe partout dans le monde d'autres programmes aux objectifs similaires. Selon l'information trouvée sur leurs sites Web, certains de ces programmes peinent à atteindre un équilibre entre les sexes. C'est le cas notamment des Chaires de recherche Blaise-Pascal, en France, et des bourses de la fédération, en Australie.

En outre, bien qu'il ne s'agisse pas de programmes de « chaires », les programmes offerts par le Conseil européen de la recherche (CER) assurent un financement substantiel à des particuliers pour la

réalisation de projets pluriannuels, et semblent réussir, jusqu'à présent, à soutenir les chercheuses au moyen d'une approche à deux volets. L'Advanced Investigator Grant du CER (qui offre jusqu'à 3,5 millions d'euros sur cinq ans) soutient les chercheurs qui se sont établis en tant que chefs de file dans leur domaine, et le Starting Independent Researcher Grant (jusqu'à 2 millions d'euros sur cinq ans) vise les jeunes chercheurs prometteurs qui ont obtenu leur doctorat moins de dix ans avant le début du concours. Les deux programmes appuient la recherche en santé, en sciences physiques, en génie et en sciences sociales. L'âge moyen des récipiendaires de l'Advanced Grant était de 51 ans et la proportion de femmes était de 15 %. En comparaison, l'âge moyen des récipiendaires du Starting Grant était de 36 ans, et 23 % de ceux-ci étaient des femmes. En distinguant les chercheurs réputés, plus âgés, des chercheurs émergents, cette approche à deux volets semble avoir attiré plus de chercheuses.

4. Conclusion

Afin d'offrir des conseils plus éclairés au ministre de l'Industrie concernant des changements au Programme des CERC qui amélioreraient la parité des sexes, les membres du groupe d'experts ont examiné les processus du Programme, le contexte des professeures d'université dans les pays d'où proviennent les candidats retenus des CERC ainsi qu'au Canada, des analyses récentes réalisées aux États-Unis ainsi que les programmes similaires à celui du Programme des CERC, à l'échelle nationale et internationale.

L'examen du processus du premier concours des CERC a permis de souligner certains aspects du Programme qui ont peut-être eu des répercussions sur la capacité des universités à trouver et à embaucher des candidates, y compris la priorité qu'il accorde aux chercheurs chevronnés de partout dans le monde, l'importance qu'il accorde aux quatre secteurs de recherche prioritaires de la Stratégie des sciences et de la technologie ainsi qu'aux sous-priorités du CSTI, le calendrier comprimé du Programme et l'incertitude quant aux résultats du Programme pour les candidats nommés.

Ces facteurs sont importants en raison du contexte des chercheuses. Un examen préliminaire du contexte universitaire a révélé que, malgré quelques progrès réalisés au cours des dernières années, la proportion de femmes professeures d'université est moindre, le nombre de professeures diminue avec l'ancienneté et la représentation des professeures varie beaucoup selon la discipline. Par conséquent, un programme qui permettrait aux chercheuses de déployer leur talent et d'apporter leur contribution devra d'abord établir une bonne relation avec ce milieu plus restreint. Dans ce contexte, de récents travaux effectués aux États-Unis ont démontré des approches qui peuvent favoriser la participation des femmes dans les programmes de recherche de cette nature. Par exemple, la nécessité d'une approche proactive et, en raison des changements et des déménagements familiaux associés au Programme, l'annulation des caractéristiques du Programme qui compriment le calendrier ou augmentent les risques liés à la prise de décisions concernant la participation.

Différents programmes similaires abondent dans le même sens : le Programme des chaires de recherche du Canada a réussi à attirer une plus grande proportion de participantes en adoptant des mesures qui encouragent une participation plus proactive des universités par rapport à l'équilibre entre les sexes. Le Conseil européen de la recherche semble avoir réussi à augmenter son nombre de chercheuses en mettant en œuvre un programme à deux volets qui distingue les chercheurs émergents des chercheurs plus âgés (surtout des hommes), sans sacrifier l'impératif global d'encourager l'excellence en recherche.

Pour cette raison, la section suivante présente des recommandations sur les changements à apporter à la conception du Programme des CERC. Ces recommandations visent à assurer le succès du Programme, que ce soit pour attirer des chercheurs de renommée mondiale ou pour créer une masse critique dans les secteurs de recherche prioritaires de la Stratégie des sciences et de la technologie, tout en veillant à ce que le Programme permette aux plus grandes chercheuses du monde de déployer leur talent et d'apporter leur contribution.

5. Discussion des recommandations proposées

En réponse à la discussion précédente sur les processus du Programme des CERC et le contexte universitaire plus général, le groupe d'experts a formulé cinq recommandations. Nous présentons ces recommandations et leurs justifications.

a. Que le processus de demande du Programme exige des universités qu'elles produisent des rapports sur leur approche proactive des candidates potentielles, allant du début de leur processus de recrutement, à la sélection finale des personnes nommées.

Comme nous l'avions mentionné, une des exigences de l'étape 2 du concours du Programme des CERC voulait que les universités se servent d'un processus ouvert et transparent pour recruter et nommer les candidats aux CERC. Les universités devaient joindre, à leurs offres de postes, une déclaration garantissant l'équité et la diversité du processus de sélection, et tenir compte de tous les candidats au moment de nommer les titulaires. Un haut représentant universitaire devait attester, sur le formulaire de demande (présenté séparément), que le processus utilisé pour recruter et nommer les candidats aux CERC était transparent et équitable.

Les entrevues effectuées sur place ont révélé que certaines universités avaient eu recours à des processus informels pour sélectionner le premier bassin de candidats qu'elles voulaient encourager à participer à leur processus officiel de recrutement. Des chercheurs chevronnés peuvent avoir participé à ces processus de sensibilisation non officiels pour trouver des candidats parmi leurs pairs étrangers. Compte tenu de la faible représentation des femmes parmi les chercheurs chevronnés, en ayant recours à ces réseaux informels au tout début du processus, les universités pourraient involontairement avoir créé une distorsion dans le bassin des candidats susceptibles de participer au processus plus officiel de sélection des universités. En même temps, il n'est pas sûr que les universités aient utilisé des mesures proactives ciblant spécifiquement la participation et le recrutement de chercheuses en vue de leur participation à leur processus de sélection de candidats.

En demandant aux universités de mener des activités proactives de sensibilisation pour repérer des candidates dès le début du processus de recrutement et d'en rendre compte, on les amènerait à tenir compte des questions d'égalité des sexes dès le départ. Compte tenu du fait que les pays de l'OCDE intensifient leurs efforts pour attirer et garder les chercheurs les plus capables et les plus brillants et des nombres plus faibles de chercheuses chevronnées, cela contribuera de manière importante au succès du Programme à l'avenir.

b. Que la conception du Programme des CERC soit modifiée afin de créer deux « volets » d'évaluation de programme dans le cadre du processus de concours : (i) l'un destiné aux « étoiles montantes » et (ii) l'autre pour les chercheurs qui sont des chefs de file dans leur domaine.

Les documents du Programme des CERC examinés par le comité indiquent que le Programme est conçu pour (i) attirer les chercheurs les plus accomplis et (ii) aider le Canada à créer une masse critique de chercheurs dans quatre secteurs de recherche stratégiques prioritaires.

Dans cette optique, les éléments de preuve obtenus sur le premier concours du Programme des CERC suggèrent que les universités ont adopté des approches différentes à l'égard du type de candidats qu'ils proposaient. On trouvait parmi les candidats des chercheurs chevronnés plus âgés, ayant de longues années d'expérience, et des candidats plus jeunes qui renforçaient leur capacité et qui, même s'ils étaient moins chevronnés, avaient déjà clairement démontré leurs réalisations supérieures et apporté des contributions transformatrices dans leur domaine.

Les réalisations des étoiles montantes sont comparables sur le plan de la qualité mais, en règle générale, sont moins nombreuses que celles des chefs de file dont la réputation est établie. De ce fait, la comparaison des deux types de candidats dans le cadre du même processus de concours a généralement favorisé les candidats plus chevronnés. La proportion de femmes au sein du corps professoral des universités diminue aux rangs supérieurs, ce qui a pour effet de réduire le nombre de femmes titulaires de bourses. Si la conception du Programme comportait un processus d'évaluation à double filière, un pourcentage plus élevé de bourses serait attribué aux chercheuses, sans nuire pour autant aux objectifs d'excellence du PERC. Cela traduirait également une approche de « portefeuille » dans laquelle le PERC finance des chaires dans plusieurs secteurs prioritaires ou priorités secondaires et parmi des chercheurs d'âge et de niveaux d'expérience divers. En outre, cela attirerait des chercheurs de calibre mondial qui en sont à l'étape de leur carrière et de leur plan de recherche personnel où ils deviennent des mentors ou des guides.

Il faut également tenir compte de la manière de mesurer l'excellence, dans la mesure où l'usage des mesures bibliométriques traditionnelles comme le nombre de publications et de citations peut limiter l'évaluation de l'apport des chercheurs qui ont influé de manière importante sur les politiques, l'innovation commerciale ou d'autres aspects.

c. Que la conception du Programme des CERC soit modifiée pour qu'on cesse de présélectionner, à la phase 1 du Programme, un nombre de propositions de chaires supérieur au nombre de chaires financées à la phase 2; sinon, que le nombre de demandes de chaires soumises à la phase 2 se rapproche davantage du nombre de chaires disponibles.

La première conception du Programme des CERC comportait deux phases. À la première, les universités canadiennes soumettaient des demandes de chaires à attribuer à leur université. À la deuxième phase, les universités retenues proposaient leurs chercheurs pour qu'ils participent au concours en vue de l'attribution d'une chaire. Bien que seulement 19 chaires aient été finalement allouées à la phase 2, 36 propositions avaient été présélectionnées à la phase 1, ce qui a créé un risque d'échec de presque 50 % parmi les candidats qui avaient accepté leur mise en candidature.

Les consultations tenues au premier processus de concours ont montré que les universités estimaient que le calendrier du Programme était trop rapide et que la probabilité d'échec de 50 % de la phase 2 créait une incertitude néfaste qui pourrait nuire au recrutement des meilleurs candidats.

La perception que les délais du Programme étaient trop serrés et l'incertitude des résultats du Programme entre la phase 1 et la phase 2 pourraient avoir joué un rôle particulièrement important sur la problématique homme-femme. Généralement, les changements sociétaux se poursuivent à un rythme rapide, mais des données probantes montrent qu'en raison de l'interaction de divers facteurs comme les structures familiales, les exigences institutionnelles et les attentes relatives à la carrière, les femmes pourraient être particulièrement vulnérables à des facteurs tels que les calendriers serrés, le risque associé à un changement de carrière et les changements de lieu de résidence. Il est possible que la participation des femmes au programme ait été réduite à cause de la perception que les délais du Programme étaient serrés et du risque d'échec de la proposition, même si le candidat s'était engagé dans le processus.

Les délais du Programme ont été prolongés pour tenir compte de cette préoccupation au premier concours, mais l'incertitude du résultat découlant du taux de succès de 50 % à la phase 2 demeure. Réduire ou supprimer cette incertitude pourrait améliorer la participation des femmes au Programme.

d. Si le Programme des CERC visait des secteurs prioritaires et sous-prioritaires, il faudrait mettre davantage l'accent sur l'adoption d'approches multidisciplinaires et envisager une catégorie « ouverte » pour les projets qui ne relèvent pas des secteurs prioritaires définis pour le concours.

Comme le Programme des CERC a pour objectif d'attirer les meilleurs chercheurs du monde dans les secteurs de recherche prioritaires qui ont le potentiel de produire des retombées pour les Canadiens sur les plans sociaux et économiques, le premier concours a débouché sur l'attribution de 19 chaires dans les quatre secteurs prioritaires définis dans la stratégie fédérale en S et T. En outre, on a privilégié les propositions visant une ou plusieurs priorités secondaires établies par le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation (CSTI) et on a accordé la priorité à une chaire qui bénéficierait à l'industrie automobile. Il n'est pas certain que ces mêmes domaines prioritaires serviront à orienter les prochains concours du Programme des CERC (il se pourrait que l'on réexamine les priorités et les priorités secondaires en recherche afin de s'assurer qu'elles sont conformes aux priorités plus amples du gouvernement en matière de S et T), mais les domaines ciblés pourraient continuer à être utilisés pour orienter le Programme et les investissements fédéraux en S et T.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, les secteurs prioritaires ciblés par le Programme auront des incidences sur le plan de l'égalité entre les sexes, car la proportion des chercheuses varie énormément selon les disciplines et les champs de recherche. Les secteurs prioritaires et secondaires utilisés dans le premier concours du Programme des CERC peuvent entraîner une diminution considérable de la proportion de candidates en raison de la répartition selon le sexe au sein des disciplines concernées (ce qui, combiné à l'effet du nombre inférieur de femmes aux échelons plus élevés à l'université, a produit un bassin de candidates potentielles plus restreint que celui des candidats).

C'est pourquoi l'on pourrait tenir compte, dans l'organisation des prochains concours du Programme des CERC, de l'impact selon le sexe des secteurs prioritaires et secondaires ciblés, en accordant plus d'importance à la recherche multidisciplinaire qui traite des secteurs prioritaires et en permettant que des investissements soient effectués en dehors des catégories prioritaires, lorsque c'est clairement en

faveur des intérêts stratégiques du Canada, en ayant une catégorie « ouverte » pour quelques projets. Compte tenu des avantages que présentent les investissements ciblés dans les domaines prioritaires importants pour le Canada et des objectifs visés par le Programme – à savoir, créer des capacités dans ces domaines – il est recommandé de limiter le nombre de chaires de la catégorie « ouverte ». Enfin, il faut porter attention à l'élaboration de définitions claires des secteurs prioritaires et des priorités secondaires à utiliser dans le Programme pour appuyer le processus d'examen.

e. Que le Conseil des académies canadiennes soit chargé d'effectuer une évaluation de l'avancement des carrières des femmes dans le domaine de la recherche universitaire au Canada.

Aucune candidate n'a été proposée par les universités au premier concours du Programme des CERC. C'est la raison pour laquelle les travaux du Groupe spécial devaient aller au-delà de l'examen de la conception et de la prestation du Programme des CERC et être élargis à la problématique homme-femme dans le contexte universitaire plus général.

Toutefois, en raison de sa nature, cet examen spécial ne suffit pas pour que soient prises en compte les questions plus larges concernant le milieu universitaire. Nous recommandons donc qu'une évaluation plus poussée soit effectuée par un organisme tiers indépendant comme le Conseil des académies canadiennes sur les données et les questions touchant l'avancement des femmes dans la recherche universitaire canadienne.

Un examen approfondi aiderait à comprendre les facteurs complexes qui expliquent la proportion comparativement moins élevée de femmes parmi les chercheurs chevronnés, permettrait d'améliorer l'efficacité des programmes fédéraux destinés à répondre à leurs besoins et à appuyer leur perfectionnement et permettrait d'exploiter leur talent, leur savoir-faire et leurs idées, à l'appui du bien-être du Canada et du monde. Compte tenu des défis démographiques que présentera le vieillissement prévu de la population active, il est non seulement essentiel sur le plan de l'équité que tout le monde apporte sa pleine contribution, mais il s'agit également une réalité concrète.