

MÉMOIRE présenté au Comité permanent des finances de la Chambre des communes

par le

Consortium canadien pour la recherche (CCR)

SOMMAIRE

- 1. Le CCR recommande que le gouvernement augmente le financement de la recherche fondamentale en relevant de 5 % les budgets de base des trois conseils subventionnaires et de Génome Canada, toutes nouvelles initiatives ciblées étant financées séparément et en pleine consultation avec le milieu de la recherche. Coût : environ 100 000 \$ par an.*
 - 2. Le CCR recommande que le financement des coûts indirects de la recherche universitaire soit augmenté de façon à représenter 40 % des coûts directs attribués aux conseils subventionnaires. Coût : environ 200 000 \$ par an.*
-

1. LE CONSORTIUM CANADIEN POUR LA RECHERCHE

Le Consortium canadien pour la recherche (CCR) est le plus grand organisme du Canada oeuvrant principalement pour le financement de la recherche dans tous les secteurs et le soutien à l'éducation postsecondaire. Constitué en 1976, le CCR est composé de 18 organisations qui représentent 50 000 chercheuses et chercheurs et 400 000 étudiants dans toutes les disciplines au Canada. Ces chercheuses et chercheurs sont installés dans des universités, des laboratoires gouvernementaux et dans le secteur privé et s'adonnent à la recherche fondamentale et appliquée, à l'étude et à la pratique des lettres et sciences humaines et des sciences naturelles, de la santé et sociales. La mission du Consortium consiste à faire connaître l'importance que revêtent pour le Canada la recherche fondamentale et appliquée et l'enseignement postsecondaire. Le CCR et le milieu de la recherche prennent acte des importantes améliorations qui ont été apportées au financement de la recherche au Canada au cours de la dernière décennie à peu près. Cependant, des faiblesses considérables demeurent, et nous insistons sur l'importance de prendre appui sur les améliorations si nous souhaitons que le Canada relève les défis en matière de concurrence des prochaines années. Dans le contexte économique actuel, nous mettons également en évidence la capacité du financement de la recherche à stimuler rapidement l'économie.

2. L'IMPORTANCE DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Les activités de recherche menées dans un ensemble de disciplines ont énormément contribué à la croissance économique et à la prospérité dont le monde a joui une grande partie du siècle dernier. La recherche appliquée a certes joué un rôle essentiel, mais les principales avancées qui la sous-tendent émanent de la recherche fondamentale. (Cette recherche a pour objectif d'acquérir des connaissances ou de comprendre des phénomènes sans se préoccuper de leurs applications particulières immédiates.) Par

Je pense qu'il n'y a guère d'exemple d'innovation au XX^e siècle qui ne soit redevable de cette façon à la pensée scientifique fondamentale.

H.B.G. Casimir, ancien directeur de la recherche chez Philips

Consortium canadien pour la recherche

a/s M. Roland Anderson, président par intérim

130, rue Slater, bureau 550, Ottawa (Ontario) K1P 6E2; 613-232-6252, poste 222

exemple, on estime que les inventions qui reposent sur une compréhension très rudimentaire de l'univers inframicroscopique (mécanique quantique) sont à l'origine à elles seules de plus de 25 % du PIB de toutes les puissances industrielles. Plus récemment, le World Wide Web est une conséquence immensément importante du travail effectué dans les années 1990 pour le domaine très fondamental de la physique infra-atomique.

La recherche fondamentale obtient de tels résultats en donnant naissance à des choix et à des capacités technologiques entièrement nouveaux et inattendus. Ceux-ci aboutissent, à leur tour, à de nouvelles technologies et idées qui engendrent de nouveaux produits, processus et méthodes de production, de nouvelles entreprises et de nouveaux emplois et, en fin de compte, des industries entièrement nouvelles. À mesure que les économies de l'OCDE sont devenues de plus en plus des industries du savoir, l'importance sous-jacente de la recherche gagne encore en importance.

En outre, le savoir et la compréhension plus profonde du monde, engendrés par les activités de recherche fondamentale, peuvent contribuer à la découverte de solutions à des problèmes sociaux et culturels, et sont essentiels pour éduquer et inspirer des générations successives de diplômés universitaires qui utilisent leur savoir pour apporter une contribution à la société, à leur carrière, à leur vie familiale et à leur collectivité.

De temps à autre, certains observateurs laissent entendre que de petites économies, telles que le Canada, pourraient éviter de s'adonner directement à la recherche fondamentale, tout en continuant de tirer parti des résultats de cette recherche effectuée dans d'autres pays. C'est la vérité, dans le sens très limité où rien n'empêche un pays « pique-assiette » de lire les résultats publiés par d'autres. Cependant, on reconnaît désormais généralement qu'un élément critique de la croissance économique de n'importe quel pays est sa capacité à comprendre, intérioriser et appliquer entièrement les progrès réalisés par d'autres pays; cette « capacité de réception » essentielle exige de l'expérience et une connaissance « tacite » (le genre de connaissance pratique et expérientielle qui ne peut être transmise oralement) qui provient des travaux de recherche directs *de tous types*. On ne peut pas simplement acheter le savoir tacite, mais c'est un élément vital qui permet aux chercheurs et aux entreprises de traduire les résultats de la recherche et la technologie d'autres pays en nouvelles recherches, applications et avantages réalisés au Canada. Par ailleurs, en raison de la faible taille de notre économie, l'excellence en recherche fondamentale est le « billet d'entrée » le plus important dont dispose le Canada pour accéder aux réseaux et aux interactions sociales de la R-D internationale, qui sont essentiels pour faire s'épanouir des chercheurs et des entreprises canadiens de pointe. En un mot comme en cent, les Canadiens doivent exceller dans la recherche faite au Canada, *fondamentale autant qu'appliquée*.

On a également montré que lorsqu'on effectue de la recherche fondamentale excellente dans une région ou dans un pays, on stimule en fait l'amélioration de la R-D *industrielle*, ce qui est un point crucial, étant donné les faibles dépenses consenties pour cette R-D au Canada. Un autre facteur crucial est que les institutions qui s'adonnent à la recherche fondamentale produisent des diplômés, des employés et des entrepreneurs de pointe, donnant souvent naissance à d'importantes entreprises dérivées et créant parfois des grappes économiques régionales dynamiques comme Waterloo en Ontario.

Dans une économie du savoir mondiale, les pays qui ont réussi à surmonter les défis du contexte économique actuel et qui reprendront la croissance à long terme les premiers sont ceux qui intègrent la recherche fondamentale *et* appliquée et l'innovation de pointe aux efforts qu'ils déploient pour stimuler leur économie. Le gouvernement fédéral a pris en compte ce besoin en mettant en œuvre une variété de mesures, mais il doit prendre appui sur ces réalisations et corriger quelques faiblesses notables pour garantir que la recherche continue de contribuer à la prospérité du Canada dans la plus grande mesure possible.

Lorsque les gens songent à ces genres de contributions, il arrive souvent qu'ils pensent principalement aux sciences naturelles, à la technologie, au génie et aux mathématiques. Cependant, la recherche est devenue plus interdisciplinaire et pluridisciplinaire, et les genres de problèmes que la recherche est censée aborder sont devenus plus complexes; partant, la recherche sur la culture, les arts, les sciences sociales et les sciences humaines ont gagné en importance également. Ces disciplines nous aident à améliorer les techniques dont nous nous servons pour éduquer les enfants, pour réagir à des changements environnementaux, pour nous attaquer à la pauvreté, à la criminalité et aux besoins d'une population vieillissante, pour comprendre le changement géopolitique et plus généralement pour favoriser de meilleures collectivités et sociétés. Par exemple, lorsque nous sommes confrontés à des catastrophes de masse, à des bouleversements économiques ou à l'éclosion d'une nouvelle maladie comme le H1N1, les chercheurs en sciences sociales contribuent à interpréter et expliquer ce qui s'est produit et peuvent concourir à trouver des solutions aux problèmes immédiats.

3. LA RECHERCHE EST EN RÉCESSION

Bien que l'économie ait donné récemment quelques signes d'espoir, il semble probable que la reprise après la récession actuelle sera longue et difficile. Pour réduire le plus possible ses effets sur la vie des Canadiens, le gouvernement fédéral doit mettre en œuvre d'autres mesures pour contribuer à rétablir la santé économique du Canada.

Outre les vastes effets de la recherche que nous avons expliqués précédemment, et la nécessité de la soutenir pendant les périodes difficiles, autant que pendant les bonnes, qui en découle, il est important de reconnaître l'effet local immédiat que les dépenses pour la recherche proprement dite peuvent avoir. Les fonds destinés aux coûts directs de la recherche peuvent être utilisés *rapidement* pour créer des postes pour des chercheurs, des étudiants, des techniciens, des analystes et du personnel de soutien et pour acheter le matériel et l'équipement dont ils ont besoin pour faire leur travail. Par ailleurs, les universités exercent des effets multiplicateurs économiques exceptionnellement importants : le nouvel argent a des retombées *rapides* dans la collectivité locale, car les nouveaux employés (et l'institution elle-même) achètent un vaste éventail de produits et de services dont ils ont besoin, et les vendeurs quant à eux achètent leurs propres approvisionnements et paient leurs propres employés.

Il est particulièrement impératif que le gouvernement continue d'investir dans la recherche dans un climat d'incertitude économique, tant en raison de la valeur de la recherche, qui contribue à une éventuelle reprise, que parce que les autres sources de soutien pour les activités de recherche, notamment les entreprises et les organismes caritatifs, tendent à diminuer. Toutes les économies à court terme découlant d'un sous-financement de la recherche seront dépassées bien des fois par le coût qu'entraîne la limitation de la capacité de l'économie à sortir renforcée de la récession.

Les tentatives d'économiser de l'argent à court terme en sous-finançant la recherche peuvent avoir d'autres graves répercussions qu'il pourrait falloir des années pour réparer. En réduisant le financement, on risque de perdre les équipes et les réseaux de recherche existants, qui ont peut-être été constitués au cours de nombreuses années, et qu'il peut être difficiles, voire impossible de rebâtir, même si le financement est rétabli plus tard. Dans le pire des cas, les chercheurs peuvent choisir de déménager dans d'autres pays, ce qui signifie la perte de tout un flot futur de recherche engendré par les personnes impliquées. Par exemple, quand M. Rafick-Pierre Sékaly, un chercheur de pointe sur le VIH/sida à l'Université de Montréal, a accepté un poste en Floride au début de cette année, il a annoncé qu'il emmènerait avec lui jusqu'à 25 personnes de son équipe de chercheurs spécialisés.

4. PREMIÈRE RECOMMANDATION

Le CCR recommande que le gouvernement augmente le financement de la recherche fondamentale en relevant de 5 % les budgets de base des trois conseils subventionnaires et de Génome Canada, toutes nouvelles initiatives ciblées étant financées séparément et à pleine consultation avec le milieu de la recherche. Coût : environ 100 000 \$ par an.

4.1. Il s'impose d'accroître le soutien pour la recherche fondamentale

La valeur de la recherche fondamentale réside partiellement dans sa capacité à réaliser des progrès et à faire des découvertes complètement imprévus. Ceci crée des possibilités inattendues et vraiment nouvelles qui donnent un élan à la production de nouvelles connaissances appliquées, de sciences appliquées et de technologies; celles-ci aboutissent à d'importants produits, processus et innovations sociales. Les fruits de la recherche fondamentale sont ainsi les éléments constitutifs du progrès social et économique. Il faut également effectuer de la recherche fondamentale dans toutes les disciplines pour développer une population bien éduquée dans laquelle la société canadienne pourra puiser la prochaine génération de chercheurs, de chefs d'entreprise novateurs et de travailleurs hautement qualifiés. Le gouvernement Obama propose d'investir des montants sans précédent dans la recherche, et les avantages de ces investissements, comme nous l'avons constaté, reviennent principalement aux pays qui font l'investissement.

Cependant, personne ne peut prédire comment on pourra appliquer certains éléments du nouveau savoir pour s'attaquer aux problèmes sociaux, économiques et autres. Le secteur privé est par conséquent souvent réticent à payer pour la recherche fondamentale. Pour garantir que la recherche soit mélangée de façon *équilibrée*, il incombe aux pouvoirs publics de faire en sorte que la recherche fondamentale s'épanouisse en tant que bien public. Au Canada, les principaux vecteurs de financement de la recherche fondamentale sont notamment les conseils subventionnaires (CRSNG, IRSC et CRSH), qui soutiennent la recherche fondamentale et appliquée dans les établissements d'enseignement postsecondaire, ainsi que Génome Canada, l'organisme de recherche en génomique sans but lucratif.

La tendance qu'a affichée le soutien du gouvernement fédéral pour la recherche au cours de la dernière décennie était favorable. Cependant, alors que certaines mesures de relance, notamment le soutien à l'infrastructure universitaire, ont procuré des bienfaits indirects en soulageant les foyers institutionnels de la recherche, ces mesures n'aboutissent pas nécessairement directement à l'accroissement de l'activité de recherche. L'absence d'une augmentation du financement de

base des conseils subventionnaires dans le budget de l'année dernière, et l'omission de tout financement pour Génome Canada se sont soldées par une réduction effective du soutien, parce que les coûts des activités scientifiques augmentent à un taux considérablement plus élevé que l'inflation générale.

Les augmentations du soutien des années antérieures ont certes été bienvenues dans le monde de la recherche, mais les récentes initiatives ont eu tendance à être centrées sur des activités ciblées, réduisant du même coup les ressources disponibles pour la recherche fondamentale. Par exemple, si on ne le rajuste que pour l'inflation générale, le montant des subventions annuelles moyennes du Programme de subventions à la découverte fondamentale du CRSNG au cours des trois dernières années sont inférieures de 10 % à ce qu'elles étaient il y a 20 ans! La recommandation 1 corrigerait ces problèmes.

4.2 Il s'impose d'équilibrer le nouveau financement

Nous nous rendons compte, bien entendu, que des initiatives ciblées en matière de financement universitaire peuvent jouer un rôle important pour améliorer les efforts particuliers consentis dans les secteurs correspondant à des priorités nationales. Cependant, il est crucial de faire en sorte que le financement pour les nouvelles initiatives ciblées (à l'intérieur ou à l'extérieur des universités) ne porte pas préjudice au soutien à la recherche fondamentale. Agir autrement consisterait à « faucher le blé en herbe », ce qui pourrait avoir de graves conséquences. Comme l'a dit le Groupe d'experts en commercialisation d'Industrie Canada (qui était manifestement attentif à l'importance de la recherche ciblée) en 2006 :

Les recommandations présentées dans ce rapport reposent sur une hypothèse clé, à savoir que le gouvernement maintiendra son engagement à financer de la recherche qui offre peu sinon aucun potentiel d'application commerciale.... L'augmentation de l'investissement dans la recherche à l'extérieur des universités doit être assortie d'augmentations soutenues du financement public de la recherche dans les universités canadiennes.

Il peut par moment sembler attrayant de concentrer le financement sur une plus grande quantité de travail appliqué, soit parce que l'on s'attend à recueillir les bienfaits à plus court terme ou parce qu'il est en règle générale plus facile de désigner des objectifs et des résultats précis avec la recherche appliquée. Il est donc important de se souvenir de la grande valeur de la recherche fondamentale, comme nous l'avons examiné précédemment, et d'équilibrer le financement en conséquence. Il est également crucial de se rappeler que l'imprévisibilité de la recherche fondamentale la rend peu attrayante pour la plupart des entreprises industrielles, ce qui laisse les gouvernements pour la financer comme un bien public essentiel.

On a démontré de façon concluante que certaines voies de la recherche fondamentale produiront des avantages extrêmement importants, comme nous l'avons décrit plus tôt. Ce qu'il est impossible de déterminer à l'avance est *laquelle* de ces voies mènera au succès. Par exemple, pour préparer un important rapport publié aux États-Unis dans les années 1930, les auteurs ont déployé des efforts importants pour déterminer les secteurs prometteurs de la recherche pour les quelques prochaines décennies. Ils ont prévu la sélection génétique des plantes et l'essence synthétique, mais sont passés à côté des antibiotiques, de l'énergie nucléaire, du radar, des moteurs à réaction, de l'exploration spatiale, des transistors, des ordinateurs, des lasers et de la

biotechnologie, qui sont les progrès les plus passionnants des quelques dernières décennies! Ceci lance un défi à tous ceux qui cherchent à imposer une orientation à la recherche fondamentale en réclamant des priorités ou des objectifs précis. Les résultats de la recherche fondamentale ne peuvent être dictés, que ce soit pour répondre aux objectifs stratégiques du gouvernement ou aux besoins commerciaux à court terme.

Il ne faut donc pas permettre que le nouvel argent destiné à des efforts ciblés porte préjudice au soutien à la recherche fondamentale. Mais *comment* cibler le financement ciblé? Pour la recherche fondamentale, les conseils subventionnaires utilisent le milieu de la recherche proprement dit pour faire des recommandations en matière de financement, car il se rend compte que les chercheurs, qui travaillent souvent en étroite collaboration avec les entreprises, l'industrie et les décideurs, sont les mieux placés pour reconnaître les possibilités émergentes et juger quels sont la recherche et les chercheurs les plus prometteurs. Quand il s'agit de la recherche ciblée, d'autres apports (y compris ceux du gouvernement) sont manifestement essentiels pour représenter les intérêts sociaux, économiques et autres. Même dans ce cas, cependant, c'est encore le milieu de la recherche lui-même qui est le mieux qualifié pour fournir des conseils sur les approches qui porteront le plus probablement fruit, pour établir les orientations pour la recherche effective et pour aider le gouvernement à faire en sorte que les fonds pour la recherche soient attribués de la façon la plus efficace et la plus sage possible. Il est donc extrêmement important de faire participer le milieu de la recherche entièrement, dès le départ, lorsqu'on projette de cibler le financement.

5. DEUXIÈME RECOMMANDATION

Le CCR recommande que le financement des coûts indirects de la recherche universitaire soit augmenté de façon à représenter 40 % des coûts directs attribués aux conseils subventionnaires. Coût : environ 200 000 \$ par an.

Les subventions aux chercheurs qui font de la recherche fondamentale et appliquée ne couvrent pas tous les coûts de leur travail. Leurs institutions fournissent les bâtiments et les laboratoires, notamment le matériel spécialisé ou d'autres installations; l'énergie, les réseaux d'information et d'autres biens non durables; les archives, les bibliothèques et d'autres ressources de savoir; et une variété de services de soutien. Le Programme des coûts indirects fédéral, lancé en 2003, souligne l'engagement du gouvernement à aborder ce problème. Il aide les institutions de recherche postsecondaire à couvrir une partie des coûts institutionnels de la recherche, actuellement à un taux d'environ 330 millions de dollars par an, soit 25 % des coûts directs admissibles. Cependant, le solde des coûts continue d'être pris en charge par les institutions elles-mêmes.

Le soutien a été indispensable au milieu de la recherche postsecondaire du Canada, mais des études montrent que les coûts indirects de la recherche équivalent typiquement à au moins 40 % des coûts directs que représentent les subventions versées aux chercheurs. L'AUCS a signalé en 2009 que des pays concurrents, notamment les États-Unis, la Grande-Bretagne et l'Union européenne, remboursent à présent ces coûts à des taux de 50 % ou davantage. En augmentant le soutien pour les coûts indirects de la recherche postsecondaire fondamentale et appliquée, le gouvernement fédéral 1) concourrait à faire en sorte que la santé des entreprises de recherche canadiennes ne soit pas compromise par des difficultés liés à l'infrastructure ou à l'entretien qui

n'ont rien à voir avec les activités de recherche proprement dites et 2) aiderait les institutions de recherche à consacrer leurs ressources internes à d'autres fonctions importantes, notamment la prestation d'une expérience éducative de grande qualité aux étudiants. Qui plus est, dans un milieu de la recherche mondialement concurrentiel, l'offre d'installations de pointe aide les institutions canadiennes à attirer et à retenir les chercheurs les plus doués.