

Mémoire au
Comité permanent des finances de la
Chambre des communes

Consultations prébudgétaires 2011

Le 12 août 2011

a place of mind

THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

Introduction

Après avoir connu la plus longue période de gouvernements minoritaires successifs de toute l'histoire canadienne, les Canadiens souhaitent une période de plus grande stabilité politique, au cœur d'un contexte économique mondial encore en mutation rapide. La stabilité politique est d'autant plus la bienvenue que les centres financiers mondiaux classiques demeurent en effervescence tandis que les centres émergents poursuivent leur progression.

Bien avant la récession économique mondiale, le gouvernement du Canada avait prévu l'introduction d'une stratégie des sciences et de la technologie (S et T) dans le cadre de son plan économique global, *Avantage Canada*. Malgré un climat économique de plus en plus difficile, au lieu de suspendre la mise en œuvre de sa stratégie, le gouvernement du Canada a continué à en appliquer les composantes.

La Stratégie de S et T donne des résultats et a placé le Canada dans une position enviable, dans un contexte mondial dynamique. Contrairement à ses concurrents traditionnels, le Canada occupe une position privilégiée pour réagir à cette évolution du contexte à mesure que nous passons du rétablissement à un regain de croissance et de compétitivité. Nous souhaitons, au présent mémoire, inciter le gouvernement à poursuivre dans cette voie et à continuer à investir de façon stable et durable dans la R-D publique tout en cherchant des occasions nouvelles et émergentes au niveau international. Ayant créé l'*Avantage Canada*, notre objet devrait être de le conserver et de l'utiliser.

Tandis qu'elle préparait le présent mémoire, l'Université (UBC) gardait à l'esprit le travail accompli par le Groupe d'experts sur la recherche-développement. Plus tôt au cours de la présente année, l'Université a communiqué ses recommandations au Groupe. Puisque certaines de ces recommandations ont trait au travail du Comité, nous les avons intégrées pour votre utilité dans le mémoire de l'Université. De l'avis de l'UBC, le rapport du Groupe d'experts suscitera de plus amples discussions sur les meilleurs moyens d'améliorer la productivité et l'écosystème de l'innovation au Canada.

Puisque le Groupe n'a pas encore terminé son travail et compte tenu du climat économique actuel et des engagements récents consentis plus tôt cette année en matière de R-D publique dans le budget de 2011, les recommandations qui suivent visent à offrir des conseils stratégiques et des encouragements au gouvernement concernant les dépenses qu'il planifie et non à lui demander d'envisager de nouvelles dépenses.

Recommandation 1 :

Depuis plusieurs années, l'Université a encouragé le gouvernement à donner un signal clair de son appui aux conseils subventionnaires (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)). Malgré la situation financière actuelle, c'est exactement ce que le gouvernement a fait. Plus tôt au cours de l'année, le gouvernement s'est engagé à augmenter le budget global des trois conseils subventionnaires fédéraux de 47 millions de dollars par an, notamment pour son appui aux coûts indirects. Nous applaudissons à cette décision et incitons le gouvernement à maintenir ces investissements, tels que précisés au budget de 2011.

Recommandation 2 :

Le gouvernement introduisait dans son budget de 2011 la Stratégie internationale en matière d'éducation, de façon à promouvoir davantage le Canada en tant que destination pour les étudiants étrangers. Tandis que l'on procède à la mise en œuvre de cette stratégie, nous préconisons une approche analogue pour la promotion de la collaboration internationale en matière de recherche. Même si, individuellement, les ministères et organismes disposent de stratégies internationales, il persiste une fragmentation irritante. L'Université presse le gouvernement d'élaborer une approche plus efficace et mieux coordonnée pour promouvoir les partenariats internationaux en innovation.

À titre de première étape, nous pressons le gouvernement fédéral de créer un groupe de travail composé de représentants des ministères et organismes clés, notamment Commerce international, Affaires étrangères et Industrie Canada, de même que de partenaires clés, notamment les universités de recherche et les entités de recherche importantes de l'ensemble du pays, afin de formuler une stratégie susceptible de mieux coordonner les programmes actuels de financement à la recherche, en gardant à l'esprit la collaboration internationale, et d'élaborer un mandat clair de promotion de la collaboration internationale pour Industrie Canada.

Tirer parti de l'investissement et maintenir la lancée

La santé socio-économique du Canada repose sur sa capacité de créer de nouveaux moteurs économiques tout en renforçant les fondements classiques de son économie. La stratégie générale de S et T vise à atteindre un équilibre en stimulant l'innovation dans les domaines naissants tout en garantissant une attention égale à nos forces essentielles, par exemple les richesses naturelles. L'UBC possède deux centres illustrant la façon dont elle utilise de programmes financés par le fédéral comme levier stratégique au service du savoir et de l'innovation dans des domaines prioritaires.

Le Norman B. Keevil Institute of Mining Engineering et le Centre for Brain Health sont deux centres de recherche établis à l'UBC qui ont obtenu des fonds de divers programmes fédéraux, notamment la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), le programme des Centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), les Réseaux de centres d'excellence du Canada (RCE), le programme des Chaires de recherche du Canada et le programme des Chaires d'excellence en recherche du Canada (CERC). Facteur important, ces centres ont pleinement tiré parti de ces programmes et créé une grappe de recherches complémentaires inter-reliées, débouchant sur des découvertes inédites et stimulant des percées ayant une influence à l'échelle mondiale.

Selon la Fondation des maladies du cœur du Canada, les maladies du cœur fauchent chaque année 14 000 Canadiens et, à l'échelle mondiale, c'est la principale cause d'invalidité à long terme chez l'adulte. D'après Neuroscience Canada, un Canadien sur trois, tous âges confondus, sera atteint d'une maladie, d'un trouble ou d'une blessure au cerveau ou au système nerveux à un certain stade de sa vie et la moitié de l'ensemble des familles canadiennes ont été affectées par un problème cérébral. Le budget de 2011 faisait ressortir que « les troubles du cerveau constituent l'un des principaux défis du XXI^e siècle ».

Le Djavad Mowafaghian Centre for Brain Health, qui devrait ouvrir ses portes en 2013, sera un centre d'excellence axé sur la recherche translationnelle et les soins orientés vers le patient pour prévenir, comprendre les causes et traiter les conséquences des dysfonctionnements du cerveau. Le Centre tirera parti de la proximité de l'hôpital de l'UBC et sera, sur le plan opérationnel, intégré aux services de soins cliniques du Coastal Health Research Institute de Vancouver, au Brain Research Centre, à l'Institute for Mental Health, ainsi qu'aux installations de la faculté de psychiatrie et de la division de neurologie de l'UBC.

L'un des partenariats stratégiques du nouvel établissement sera le Brain Research Centre. Reconnu en 2007 par le gouvernement fédéral en tant que Centre d'excellence en commercialisation et en recherche, le Brain Research Centre regroupe plus de 225 chercheurs possédant des compétences multidisciplinaires en neurosciences, allant des éprouvettes aux lits des patients et jusqu'aux retombées industrielles. Des chercheurs comme Max Cynader, Chaire de recherche du Canada sur le développement cérébral, font reculer les frontières des connaissances sur le cerveau et explorent, étudient et mettent au point de nouvelles technologies susceptibles de réduire les souffrances et les coûts liés aux maladies et aux blessures du cerveau.

Max est directeur du Brain Research Centre et du Djavad Mowafaghian Centre for Brain Health et enquêteur principal du Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires, qui fait partie du Réseau des centres d'excellence. Ses recherches sur la nature du traitement exécuté par le cortex cérébral ont débouchés sur nombre de contributions importantes à la connaissance des mécanismes du cerveau. Il est l'un des fondateurs de NeuroVir, entreprise de biotechnologie établie à Vancouver qui a mis au point des produits de thérapie géniques pour traiter les maladies du cerveau. L'entreprise a connu une croissance remarquable, allant jusqu'à 60 employés et a été finalement vendue à une entreprise allemande de biotechnologie, qui a adopté la technologie NeuroVir dans des essais cliniques.

Également du domaine des neurosciences, il faut mentionner Matthew Farrer. Grâce au programme fédéral des Chaires d'excellence en recherche du Canada, l'UBC a pu recruter Matthew, qui travaillait en Floride, à la clinique Mayo, de réputation mondiale. Le recrutement de Matthew est en fait une histoire de recrutement de cerveaux, attirant non seulement Matthew, mais également son équipe de chercheurs au Canada. Plus tôt cet été, Matthew et son associé en recherche postdoctorale Carles Vilariño-Güell, ont identifié une mutation génétique provoquant la maladie de Parkinson tardive, ouvrant la voie à une nouvelle cible de thérapies potentielles pouvant stopper ou guérir cette maladie débilante. Même si cinq autres gènes ont été identifiés, cette découverte faite au Canada est considérée comme la première grande percée dans la recherche sur le Parkinson depuis 2004.

Tandis que Matthew et son équipe font des découvertes aux ramifications profondes dans un domaine où les connaissances sont encore si fragmentaires, ses collègues de l'UBC ne ménagent pas leurs efforts pour rajeunir l'un des

moteurs économiques traditionnels du Canada, le secteur des mines.

En 2009, le secteur des mines intervenait pour 32 milliards de dollars dans le PIB du Canada et pour environ un emploi sur 50 au Canada. En C.-B. seulement, les mines fournissent directement du travail à environ 28 000 personnes dans plus de 50 localités. Compte tenu de l'intensification des activités d'exploration et d'extraction et du vieillissement de la main-d'œuvre, l'industrie mondiale des mines a de graves difficultés en matière de ressources humaines. D'après les prévisions, le secteur devra recruter 10 000 nouveaux travailleurs par an au cours de la prochaine décennie pour combler les nouveaux postes et remplacer les travailleurs qui partent.

Le Keevil Institute of Mining Engineering de l'UBC forme une nouvelle génération d'ingénieurs des mines qui ont un impact considérable sur l'industrie minière et forme une équipe de chercheurs qui révolutionnent les approches pour ce secteur. Des chercheurs comme Malcolm Scoble, boursier de la découverte du CRSNG, travaillent, avec des étudiants de deuxième cycle, à recibler l'industrie pour les générations futures en réduisant les répercussions environnementales associées aux activités minières, en accroissant l'extraction de minéraux et en augmentant le taux de remise en état des terres lorsque l'extraction des minéraux est terminée. Le travail en cours à l'Institut, avec le concours d'investissements fédéraux, permet de s'assurer que les meilleurs talents canadiens demeurent ici, tout en attirant aussi ceux de l'étranger. Facteur important, le travail de l'Institut ne se limite pas simplement aux laboratoires. Les chercheurs comme Malcolm collaborent avec certaines des principales entreprises de l'industrie minière, notamment Falconbridge, Noranda, Teck Cominco, Suncor et Placer Dome.

L'excellence en recherche minière à l'UBC a donné naissance à un cercle vertueux, souvent associé aux pôles d'innovation. L'excellence en recherche attire des talents qui, à leur tour, amplifient l'excellence en recherche du pôle. Des talents comme Elliot Holtham. Celui-ci est étudiant au doctorat et titulaire de la bourse d'études Vanier. Son travail porte sur la mise au point de techniques géophysiques évoluées pour obtenir une imagerie précise de la Terre. La précision de l'imagerie prend d'autant plus d'importance que les nouveaux gisements miniers que l'on découvre sont à des profondeurs de plus en plus grande. Une imagerie plus claire permettra aux entreprises de cibler plus précisément leurs forages afin d'atteindre ces dépôts plus profonds et plus difficiles d'accès, tout en réduisant les répercussions environnementales.

Dans un domaine non étranger aux travaux de l'Institut, le physicien Douglas Bryman de l'UBC travaille à l'Exploitation des techniques de pointe en physique, un autre Centre d'excellence en commercialisation et en recherche à l'UBC, afin de mettre au point une nouvelle technologie d'exploration minérale, la géotomographie muonique. Elle fait appel aux rayons cosmiques à haute énergie à l'intérieur de la croûte terrestre pour créer des images tridimensionnelles des gisements minéraux plus denses. Cette technologie pourrait relever le taux de réussite des travaux d'exploration, tout en réduisant les coûts et les répercussions environnementales. Douglas a récemment reçu de Diversification de l'économie de l'Ouest des fonds pour la validation du principe, afin faire progresser sa recherche.

Les conseils subventionnaires fédéraux sont indissociables de l'écosystème canadien de l'innovation; les deux centres que nous venons de nommer en sont manifestement bénéficiaires. Facteur important, les conseils subventionnaires sont précieux pour les chercheurs individuels qui mènent des recherches fondamentales, des personnes qui élargissent les fondements de ce que nous savons de notre monde. Des chercheurs comme Brett Finlay. En octobre 2010, la ministre Aglukkaq annonçait l'octroi de 2,5 millions de dollars de financement aux Instituts de recherche en santé du Canada pour la recherche sur les micro-organismes et leurs effets sur la santé humaine. M. Finlay, professeur de microbiologie aux laboratoires Michael Smith de l'UBC, mène des recherches sur l'effet des microbes intestinaux sur le système immunitaire et leurs liens possibles avec l'asthme. La recherche fondamentale dans des domaines émergents comme le microbiomique a son importance pour la santé des gens, notamment des Canadiens. Ainsi que le faisait remarquer John Hepburn, vice-président à la recherche et à l'international de l'UBC, nous sommes entourés de microbes et pourtant, nous n'en savons que peu à leur endroit. L'objectif de Brett est changer cela, avec l'aide des IRSC.

L'aide financière fédérale à la recherche fait partie intégrante de la vision du gouvernement voulant à faire du Canada un pays innovateur. L'essentiel est de parvenir à l'équilibre approprié. Dans un rapport publié récemment, Herman Hauser, entrepreneur européen et membre du conseil consultatif du conseil britannique des sciences et de la technologie soulignait que, pour réussir, les grappes de technologie et d'innovation ont besoin à la fois d'un financement de base (ou gouvernemental), de subventions à la recherche et de contrats, et de contrats avec le secteur privé. Fait à signaler, Hauser relève le fait que le financement de base à plus long terme est nécessairement un volet de la recherche stratégique à haut risque de ces grappes, du développement des compétences ainsi que de l'acquisition et de l'entretien d'installations à grande échelle et de matériels spécialisés.

L'occasion de prendre les devants

Depuis plusieurs années, dans divers rapports où l'on cherche à faire la lumière sur les lacunes de productivité au Canada, on a reconnu que les activités de R-D du secteur privé canadien traînent loin derrière celles de nombre de nos concurrents étrangers. Par contre, là où le secteur privé tire de l'arrière, les universités canadiennes qui font de la recherche publique sont des chefs de file, en partenariat avec le gouvernement fédéral. Dans un rapport publié récemment par l'UNESCO, on reconnaissait qu'en l'absence de solides investissements privés en R-D, les universités de recherche publique ont comblé un vide : le secteur de la recherche des hautes d'études a fini par être perçu comme un substitut de la R-D industrielle au Canada.

Dans le rapport 2010 sur l'*État des lieux*, on fait ressortir les grands défis en matière d'innovation au Canada, mais on y donne également la preuve des points forts de notre pays, qui est bien placé sur le marché mondial des talents et des idées. On souligne au rapport que les talents canadiens et le financement du Canada à la R-D et à la recherche au niveau des hautes études figurent encore dans le peloton de tête, parmi les pays de l'OCDE; les jeunes Canadiens excellent en sciences, en mathématiques et en lecture; le Canada attire les talents étrangers et l'excellence en innovation est observable dans virtuellement toutes les régions et tous les secteurs de l'économie.

Tandis que nos concurrents de longue date, les É.-U. et le R.-U., sont aux prises avec des difficultés économiques, le secteur canadien de la recherche universitaire supérieure est un actif stratégique bien placé et prêt à attirer la participation de partenaires en Chine, en Inde et au Brésil.

Même si, à de nombreux égards encore, nos voisins du Sud demeurent un meneur mondial en matière d'études supérieures, des fissures ont commencé à apparaître dans le système universitaire américain. Dans un article publié en 2011 par le *New York Times*, il est question d'un changement profond dans les universités publiques américaines où, État après État, les frais de scolarité et la taille des classes augmentent, les emplois disparaissent, l'entretien est reporté, tandis que qu'augmente le nombre d'étudiants non résidants, qui assument des frais de scolarité plus élevés. Même si le gouvernement fédéral américain promet encore de grands investissements dans le financement de la recherche, la capacité d'accueil des universités subventionnées par l'État diminue.

Selon une étude récente de l'Institute for Higher Education Leadership and Policy, le système des hautes études de Californie est sur le déclin, car de moins en moins d'étudiants ont les moyens de fréquenter les collèges universitaires, les taux de participation y sont en recul, de même que le soutien de l'État. En outre, d'après les auteurs du rapport, l'État de Californie n'est plus un meneur dans des domaines comme l'abordabilité, la préparation des diplômés du secondaire, les taux de fréquentation collégiale et les investissements dans les études supérieures.

Au Royaume-Uni, la situation budgétaire est tout aussi peu réjouissante. Cette situation et les fortes compressions au niveau des visas d'étudiants disponibles menacent la réputation internationale historique du pays en tant que destination pour suivre des études supérieures.

Plus tôt au cours de l'année, le *Guardian* mentionnait dans ses pages que la recherche scientifique dans les universités britanniques subirait des contraintes, car les graves compressions dans les budgets des installations et des équipements entraîneraient une baisse générale au niveau de la production et de la qualité. Les conseils de recherche du R.-U. ont également subi des compressions sévères; les budgets d'immobilisation ont été amputés de moitié l'an dernier et les dépenses pour l'infrastructure scientifique continueront à chuter au cours des quatre prochaines années. Ces coupures sont partiellement compensées par les investissements de l'Union européenne dans la recherche mais, comme aux É.-U., la capacité des universités britanniques d'exploiter les investissements est sapée par la base.

En juillet 2011, la BBC mentionnait que le conseil de recherches en génie et en sciences physiques (Engineering and Physical Sciences Research Council) sabre dans le nombre de diplômes de doctorat qu'il subventionne en 2011-2012, le réduisant de plus d'un tiers, d'où la perte d'au-delà de 1 000 places. De son côté, le conseil de recherches en économie et en sciences sociales (Economic and Social Research Council) réduira de près de 10 p. 100 le nombre de places au doctorat au cours de la même période, tandis que le conseil de recherche en arts et en sciences humaines (Arts and Humanities Research Council) ampute de près de 20 p. 100 les subventions aux cours de maîtrise. Pour sa part, le conseil de recherches en biotechnologie et sciences biologiques (Biotechnology and Biological Sciences Research Council) réduira également le nombre de places au doctorat, tandis que le conseil national de recherche en environnement (National Environmental Research Council) ne subventionnera plus aucune de ses 285 places à la maîtrise.

Même si les pays qui nous font habituellement concurrence se débattent, d'autres pays continuent à gravir des échelons, offrant des perspectives nouvelles et intéressantes de collaboration et d'échanges de talents en recherche stratégique. Il ne s'agit pas de jubiler ou de se dire qu'au Canada, « tout va très bien, madame la marquise », car il ne faut jamais considérer que nos principaux concurrents sont hors circuit. Il nous faut plutôt voir que, grâce à une certaine dose de bonnes politiques et à de grands investissements au Canada, nous occupons une position enviable

pour tirer parti à court terme de nos points forts comparativement à nos concurrents.

Le 1^{er} février 2011, dans un article publié dans *Nature*, l'auteur traite de la vision scientifique à long terme de la Chine, Innovation 2020. L'orientation ambitieuse de la recherche appliquée est de garantir l'avenir de la Chine en tant que superpuissance économique et s'attachera encore plus à traduire la recherche en technologies capables d'alimenter la croissance économique et de répondre aux besoins nationaux urgents, par exemple les énergies propres.

Dans un autre article publié dans *Nature*, on fait remarquer la décision du gouvernement de Chine d'assurer une croissance en pourcentage de deux chiffres en sciences, comparativement aux compressions observées aux É.-U. et au R.-U. Le gouvernement central de Chine compte dépenser 194,4 milliards de yuans (29,6 milliards \$ USD) en science et technologie en 2011, soit une hausse de 12,5 p. 100 par rapport à l'année précédente.

Dans le *Rapport de l'UNESCO sur la science 2010* (anglais seulement), il est précisé qu'au cours de la décennie écoulée, la Chine a non seulement multiplié par un facteur de six ses dépenses intérieures brutes en R-D (DIRD), mais elle a également augmenté sa capacité en matière de production de droits de propriété intellectuelle par des articles scientifiques et brevets. Il y est de plus précisé qu'en moins d'une décennie, la Chine est devenue l'un des pays dépensant le plus en R-D. Entre 2000 et 2008, la DIRD a fait un bond, passant de 89,6 milliards de yuans (10,8 milliards \$ USD) à 461,6 milliards de yuans (66,5 milliards \$ USD), croissant en moyenne de 22,8 p. 100 par an. Le mouvement de croissance en Chine est étonnant, même si ce pays n'a pas encore rejoint ses concurrents, par exemple les É.-U. globalement.

Le taux de croissance en Inde est également étonnant. En mai 2011, on apprenait dans *University World News* que le gouvernement de l'Inde compte doubler ses dépenses en science et technologie et en recherche-développement et augmenter les budgets pour offrir davantage de bourses d'études et bourses postdoctorales.

L'Inde n'a pas encore atteint les mêmes résultats quantifiables que la Chine, mais le pays a lui aussi des ambitions hors du commun. Selon l'UNESCO, le gouvernement de l'Inde compte augmenter le coefficient brut d'inscriptions de 11 p. 100 en 2007 à environ 15 p. 100 en 2012 et à 21 p. 100 en 2017 (ou 21 millions d'étudiants). Pour atteindre la cible fixée pour 2012, le taux d'inscriptions dans les universités et collèges devra croître annuellement de 8,9 p. 100. Dans ce but, le gouvernement de l'Inde compte établir 30 nouvelles universités centrales dont 14 devraient être des institutions de calibre mondial ou des « universités de l'innovation ». Parallèlement, le gouvernement a entrepris de doubler le nombre d'instituts de technologie de l'Inde, pour passer de huit à 16, et d'établir 10 nouveaux instituts nationaux de technologie, trois instituts indiens pour l'enseignement et la recherche scientifique et 20 instituts indiens des technologies de l'information, de façon à relever le niveau des études en génie.

Le Brésil a lui aussi de hautes ambitions. Meneur mondial de la recherche en médecine tropicale, bioénergie et phytobiologie, le Brésil connaît une pénurie de scientifiques établis. L'État le plus riche du Brésil, Sao Paulo, pilote les efforts de recrutement pour trouver ces talents. Sa constitution garantit à la fondation étatique de la recherche, la FAPESP, 1 p. 100 des recettes fiscales du gouvernement (qui s'établissaient à 450 millions de dollars en 2010, ce qui s'ajoute à l'argent injecté par le gouvernement fédéral). Plus tôt au cours de l'année, la présidente du Brésil, Dilma Rousseff, annonçait la création de bourses d'études universitaires pour 75 000 étudiants brésiliens pour leur permettre d'étudier à l'étranger; s'y ajoutaient 25 000 autres bourses d'études financées par le secteur privé. Tant au gouvernement que dans le secteur privé, on souligne la nécessité, pour répondre aux besoins de l'économie, d'une nouvelle génération de chercheurs de haut calibre.

Puisque le gouvernement du Canada a consenti des investissements stables, stratégiquement ciblés, tandis que les autres meneurs traditionnels font face à de graves défis, le Canada est de plus en plus perçu comme une destination des talents. L'élaboration de politiques complémentaires prouve que la stratégie de S et T du Canada pénètre dans tous les aspects de l'activité gouvernementale, par exemple la récente stratégie internationale sur les études supérieures et le protocole d'entente avec l'Inde sur les études supérieures, et cet effort rapporte des dividendes. Le 18 juillet, le *New York Times* publiait un article faisant état de l'augmentation du nombre d'étudiants indiens qui viennent au Canada poursuivre des études supérieures. Selon le *Times*, le nombre de visas d'étudiants canadiens délivrés en Inde a presque quadruplé en deux petites années, passant de 3 152 en 2008 à plus de 12 000 en 2010. L'auteur de l'article cite des étudiants qui affirment que le Canada offre aux diplômés de meilleures perspectives d'emploi que les États-Unis et la Grande-Bretagne. L'auteur mentionne également le resserrement des liens politiques, conférant au Canada une reconnaissance accrue en Inde, tel qu'en témoignent le récent protocole d'entente entre les premiers ministres Harper et Singh, les visites des recteurs d'universités en Inde en novembre et des programmes comme Mitacs Globalink, dont le siège est à l'UBC. L'expérience positive des étudiants d'élite lors de leur séjour au Canada aurait eu, d'après l'auteur de l'article, un effet étonnamment favorable sur l'image du Canada.

Les jeunes de talent ne sont plus confinés à leurs propres établissements postsecondaires. De plus, cette collaboration

internationale donne des résultats remarquables. Parmi les nombreux exemples de succès en matière d'entreprises dérivées de la recherche amorcée à l'UBC, il y a le cas de D-Wave Systems Inc. et de son fondateur Geordie Rose, qui illustre l'importance des talents étrangers et de la recherche fondamentale. Geordie est arrivé à l'UBC au milieu des années 1990 pour faire un doctorat en physique théorique, domaine d'études sans vraiment d'application évidente. Il a de plus en plus ressenti le désir de voir quelque chose de tangible sortir de son travail et a formé le projet de construire un ordinateur quantique. Pendant son séjour à l'UBC, Geordie a rencontré un collègue de la même université, un expatrié russe, Alexandre Zagoskin, qui était venu à l'UBC après avoir étudié en Suède. Ensemble, avec l'aide de Haig Farris, investisseur en capital-risque établi en C.-B., ils ont cofondé D-Wave en 1999. L'entreprise a grandi et a attiré des investisseurs et, en 2003, D-Wave devenait la première entreprise au monde à s'assurer d'un financement en capital-risque dans le but de construire un ordinateur quantique. En 2007, D-Wave a fait la démonstration du premier ordinateur quantique au monde commercialement viable, à l'aide d'un nouveau type de processeur. Des progrès majeurs interviennent sans cesse chez D-Wave, qui utilise certains des circuits supraconducteurs les plus complexes jamais construits. Enfin, en mai de cette année, D-Wave annonçait un contrat de plusieurs millions de dollars portant sur la vente d'un système informatique quantique à l'avionneur Lockheed Martin Corporation.

De plus en plus d'étudiants vivent une expérience internationale dans le cadre de leurs études. En créant la stratégie internationale en matière d'éducation, le budget de 2011 reconnaissait cette nouvelle ouverture. Il en va autant des chercheurs. Ces derniers ne viennent plus seulement de la porte à côté, mais de toutes les régions du monde. De nos jours, la recherche valable fera plus souvent qu'autrement appel à des collaborateurs d'autres pays. Les chercheurs canadiens copublient déjà plus de la moitié de leurs résultats avec des collaborateurs étrangers.

Le dossier du Canada en matière de collaboration internationale est très solide, grâce en partie aux programmes avant-gardistes des ministères et organismes. Deux conseils subventionnaires, les IRSC et le CRSNG, ont des programmes conçus expressément pour promouvoir la collaboration en matière de recherche. Le Conseil national de recherches mène nombre de programmes bilatéraux et les bourses récentes du gouvernement pour les talents, les Banting et Vanier, sont conçues pour attirer les étudiants étrangers. Le budget de 2011 annonçait également de nouveaux fonds aux fins d'un centre de recherche Canada-Inde.

Même s'il existe nombre de programmes, il manque au Canada une approche coordonnée et efficace pour faire la promotion de liens et de contacts en matière de recherche internationale. Malgré de louables efforts et des fonds non négligeables, la fragmentation structurelle nous a empêché de tirer pleinement parti du financement et d'en obtenir un rendement stratégique.

Le gouvernement a prouvé son désir de s'attaquer à ce morcellement. La récente mission commerciale en Inde, qui a donné lieu à la signature de divers protocoles d'entente, notamment un sur la coopération en matière d'études supérieures, est un pas dans la bonne direction. L'intégration de la collaboration en matière de recherche et d'enseignement dans le cadre de la stratégie internationale globale du Canada est un facteur clé garantissant que le pays est impliqué efficacement et stratégiquement à l'étranger. Cette façon de procéder améliorera non seulement les rendements des investissements consentis à ce jour, mais fera aussi progresser la stratégie fédérale de S et T et positionnera notre pays en tant que meneur et destination en matière d'innovation.

Conclusion

Dans le discours du Trône, le gouverneur général a invité les Canadiens à unir leurs efforts et à imaginer des façons de bâtir un pays plus éclairé et plus bienveillant. Le gouvernement a, à cette fin, souligné l'importance d'une main-d'œuvre souple et hautement qualifiée, favorisant et encourageant la R-D dans le secteur privé et dans les universités, tout en insistant sur l'importance des points forts traditionnels, par exemple nos industries des richesses naturelles.

Il est précisé dans le rapport de 2010 de l'UNESCO que le Canada a fait preuve de leadership en matière de politique publique et que notre cheminement vers l'innovation recèle des promesses considérables. Nous invitons le gouvernement à continuer à tirer parti de la lancée remarquable qu'il a su imprimer jusqu'à présent. Maintenant comme jamais, le Canada a l'occasion de faire preuve de leadership et d'établir de nouveaux partenariats, que nos concurrents ne pourront tout simplement pas égaler. C'est à notre tour.