

De la recherche à la diplomatie et au commerce

La collaboration en matière de recherche jette les bases d'autres types de collaboration. L'application des forces du Canada en recherche pour promouvoir la croissance et le développement produit des retombées sur les plans de la diplomatie et du commerce international dans l'intérêt de tous les Canadiens.

« Comment aborder de façon cohérente et efficace les problèmes complexes et interreliés du XXI^e siècle? Voilà peut-être la question la plus fondamentale de notre époque. Je suis convaincu que la réponse se trouve dans ce que j'appelle la diplomatie du savoir, c'est-à-dire notre capacité et notre volonté à travailler ensemble et à partager nos apprentissages au-delà des frontières et des disciplines. Avec une bonne dose de créativité, de communication et de collaboration, nous pouvons accomplir des choses remarquables. »

Son Excellence, le très honorable David Johnston,
gouverneur général du Canada

RECHERCHE UNIVERSITAIRE ENGAGÉE MONDIALE CONCERTÉE STRATÉGIQUE BRANCHÉE

Comment les universités canadiennes peuvent
changer les choses grâce aux partenariats
internationaux en recherche

L'Association des universités et
collèges du Canada (AUCC) est le
porte-parole des universités
canadiennes.

L'AUCC représente 95 universités
et collèges universitaires publics et
privés à but non lucratif au Canada.

www.aucc.ca

Photo : University
of Winnipeg

 **AUCC**

Association des universités et collèges du Canada
Association of Universities and Colleges of Canada

L'innovation, une affaire mondiale

Les problèmes les plus pressants auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui outrepassent les frontières nationales. C'est pourquoi les chercheurs des universités canadiennes prennent part à des partenariats au-delà des limites de leur établissement et de leur pays afin d'accélérer la recherche et d'aborder des questions complexes de portée internationale.

Les universités canadiennes et leurs partenaires bailleurs de fonds savent que la collaboration internationale en matière de recherche renforce la qualité, la renommée et les retombées de la recherche menée au Canada. Les partenariats permettent aux chercheurs canadiens de collaborer avec des leaders mondiaux dans des laboratoires de pointe.

Plus de sept millions de chercheurs dans le monde participent à des projets de R-D évalués à près de un billion de dollars canadiens.

Environ 20 pour cent du million d'articles scientifiques rédigés dans le monde sont le résultat de collaborations internationales entre chercheurs.

AMÉLIORER LA QUALITÉ DE VIE

Comment améliorer les villes? Il faut d'abord disposer de données fiables pour comparer les villes entre elles. Comment la consommation en eau potable à São Paulo se compare-t-elle à celle de Bogotá? Comment Richmond Hill dispense-t-il ses soins hospitaliers comparativement à Surrey?

Patricia McCarney, professeure de science politique à la University of Toronto, a participé à la solution en aidant la Banque mondiale à élaborer une méthodologie normalisée à

l'échelle internationale avec des indicateurs qui permettent de comparer les villes avec précision. Cette collaboration a donné lieu à la Global City Indicators Facility (GCIF), une installation située à la University of Toronto.

Maintenant, 130 villes situées sur tous les continents soumettent annuellement leurs données sur le site Web de la GCIF, ce qui leur permet de mesurer, de suivre et d'améliorer leur rendement et leur qualité de vie.

Photo : Acadia University



Les plus grands esprits du monde abordent les problèmes les plus pressants

La collaboration internationale en matière de recherche permet de réunir les plus grands esprits du monde afin qu'ils se penchent sur les enjeux de première importance. Les chercheurs canadiens collaborent avec leurs homologues pour relever tout un éventail de défis, y compris pour déterminer les effets socioéconomiques du vieillissement, prévenir la propagation de maladies, assurer un approvisionnement sécuritaire en nourriture et en eau, accroître la sécurité énergétique et maximiser le potentiel et les avantages des technologies numériques et de l'information.

FACILITER LES COMMUNICATIONS MONDIALES

Entre 2004 et 2007, un consortium composé de 38 universités et entreprises provenant de 15 pays ont joint leurs forces pour élaborer des normes internationales en matière de connectivité sans fil à large bande. Ce projet a jeté les bases de la quatrième génération d'appareils mobiles sans fil (4G), qui permet des communications mondiales sans fil homogènes. La participation du Canada au projet, financée par le Conseil

de recherches en sciences naturelles et en génie, comptait une équipe de trois chercheurs de la Carleton University. Avec l'appui d'entreprises étrangères dont Huawei, la plus grande entreprise chinoise de télécommunications, un des chercheurs de la Carleton travaille maintenant à la prochaine génération de technologie mobile.

Photo : University of Regina



Photo : University of Lethbridge

FAIRE DES PROGRÈS EN MÉDECINE

Marco Prado, chercheur d'origine brésilienne recruté par l'Institut de recherche Robarts de la Western University en 2008, connaît la valeur de la collaboration internationale en matière de recherche. Alors que son équipe de chercheurs canadiens et brésiliens se penchait sur la maladie d'Alzheimer, elle a découvert un nouveau traitement

possible pour l'insuffisance cardiaque. Depuis son arrivée à la Western University, M. Prado a aidé à recruter certains des meilleurs chercheurs brésiliens. Il a récemment fait partie d'une mission universitaire canadienne au Brésil dans le but de promouvoir la collaboration en matière de recherche sur les maladies neurodégénératives comme celles de Parkinson, d'Alzheimer et d'Huntington.

La collaboration entre chercheurs du monde entier permet aussi de constituer une masse critique de compétences et de ressources. La collaboration internationale permet aux chercheurs de tirer parti de la mise en commun des données et des connaissances, et de travailler ensemble à trouver ainsi des solutions à des enjeux spécifiques.

✦ TRAITER DES MALADIES RARES

En 2011, la Commission européenne, les Instituts de recherche nationaux des États-Unis et les Instituts de recherche en santé du Canada se sont associés pour former le Consortium international dédié à la recherche sur les maladies rares. Les maladies rares, comme les maladies auto-immunes peu courantes,

toucheraient plus de 250 millions de personnes dans le monde, mais moins de deux pour cent des personnes dans chaque pays. Les chercheurs membres du consortium tentent de définir et de concevoir 200 nouveaux traitements et outils de diagnostic pour ces maladies rares d'ici 2020.

Les partenariats de recherche transnationaux contribuent à renforcer les capacités de recherche des pays en développement. Dans le cadre de projets de diffusion du savoir et d'autres types de collaboration, des chercheurs canadiens sont à l'œuvre avec leurs homologues de pays en développement dans divers secteurs prioritaires comme l'environnement, la santé, la gouvernance, le développement du secteur privé, l'éducation, l'agriculture et le développement rural, les sciences sociales et l'ingénierie.

Photo : Queen's University



Photo : Université Laval



✦ AMÉLIORER LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Des agriculteurs congolais ont triplé leur production de maïs depuis 2005 grâce à un partenariat entre l'Université Laurentienne et l'Université de Kinshasa (UNIKIN), située en République démocratique du Congo. Les agriculteurs de 20 collectivités appliquent les toutes dernières techniques agricoles pour permettre la culture d'un maïs à haut rendement et à valeur

nutritionnelle supérieure. Les universités ont également travaillé de concert à la conception de programmes de maîtrise et de doctorat en sécurité alimentaire à l'UNIKIN.

Investissements du Canada en recherche

Reconnaissant l'importance cruciale de la dimension internationale de la recherche, les organismes subventionnaires de recherche du Canada fournissent du soutien qui stimule et appuie la participation canadienne à des projets internationaux.

Grâce à des investissements stratégiques dans le Réseau évolué de recherche et d'innovation du Canada (CANARIE), le gouvernement fédéral a permis aux chercheurs canadiens d'être reliés à leurs homologues d'un océan à l'autre, de même qu'aux meilleures équipes de recherche du monde entier. L'infrastructure de recherche numérique du Canada permet aux chercheurs d'accéder à d'immenses ensembles de données du monde entier, de les diffuser et de les analyser.

Chaque année, les installations de recherche du Canada attirent les chercheurs étrangers par milliers et contribuent à faire du Canada un carrefour de collaboration internationale en matière de recherche. En 2010, 6 500 chercheurs de partout dans le monde ont utilisé l'infrastructure de pointe financée par la Fondation canadienne pour l'innovation dans les universités canadiennes et les hôpitaux de recherche. Parmi les projets menés dans ces centres, plus de 900 entretiennent des liens avec 73 pays.

✦ ÉTUDIER LES ÉCOSYSTÈMES DE L'ARCTIQUE

En 2002, la Fondation canadienne pour l'innovation et Pêches et Océans Canada ont investi dans la remise en état d'un brise-glace canadien, l'*Amundsen*, en vue d'en faire un navire de recherche de pointe, jouissant d'une renommée mondiale. Pendant l'Année polaire internationale en 2007-2008, l'*Amundsen* a été au cœur de la réussite d'une

des plus grandes expéditions jamais entreprises en vue d'étudier les changements qui s'opèrent dans l'écosystème marin de l'Arctique. Dirigé par la University of Manitoba et l'Université Laval, le projet réunissait des chercheurs de 27 pays. Les universités canadiennes sont aujourd'hui des chefs de file de la recherche sur l'Arctique.

Photo : Université de Sherbrooke



La réputation internationale grandissante du Canada pour l'excellence en recherche

Les universités canadiennes sont profondément engagées au profit de la collaboration internationale en matière de recherche et sont constamment en quête de nouvelles possibilités pour les professeurs et les étudiants.

Près de 50 pour cent des publications universitaires du Canada sont cosignées par un auteur étranger, un taux deux fois plus élevé que la moyenne mondiale. La tendance est par ailleurs à la hausse au Canada où le taux de collaboration est deux fois plus élevé qu'il y a 15 ans.

Près de la moitié des publications scientifiques canadiennes à collaboration internationale sont cosignées par des chercheurs des États-Unis. Toutefois, la croissance la plus rapide en matière de collaboration scientifique bilatérale du Canada s'observe du côté des puissances économiques comme la Chine, le Brésil, la République de Corée et des pays nordiques comme la Finlande et la Norvège.

Au cours des 20 dernières années, les fonds canadiens de recherche universitaire provenant de sources étrangères ont décuplé, passant de 12 millions de dollars en 1990 à 123 millions de dollars en 2011.

🌿 DÉCOUVRIR L'ORIGINE DE LA MATIÈRE

Plus de 100 scientifiques canadiens figurent parmi les 3 000 chercheurs des 38 pays qui participent au projet ATLAS du CERN, un projet international dont la recherche porte sur la compréhension de l'origine de la matière. Cette collaboration a permis d'acquérir une expertise unique qui a aidé TRIUMF (le principal laboratoire de

physique nucléaire et des particules du Canada) à devenir l'un des 10 centres informatiques mondiaux chargés de traiter les données recueillies par ATLAS. TRIUMF est la propriété d'un consortium d'universités canadiennes qui l'exploitent. Il est situé sur le campus de la University of British Columbia.



Photo : University of Toronto

Préparer le Canada pour l'avenir

Les solides partenariats internationaux en recherche des universités canadiennes permettent de produire des diplômés ouverts sur le monde. Les professeurs enrichissent le contenu de leurs cours en offrant aux étudiants une perspective culturelle mondiale et des résultats de recherche par l'intermédiaire de leurs réseaux de recherche. Les étudiants aux cycles supérieurs – et de plus en plus au premier cycle – profitent d'expériences de recherche concrète qui font appel à la collaboration internationale.

Plus de 40 pour cent des professeurs dans les universités canadiennes ont obtenu au moins un diplôme à l'étranger. Ils enrichissent les campus des expériences qu'ils ont vécues à l'étranger, des liens qu'ils ont tissés, ainsi que de nouvelles méthodes de recherche et d'apprentissage. Ils sont novateurs, multidisciplinaires, prêts à collaborer et ouverts sur le monde.

🎯 FAIRE MIEUX

Seuls 12 pour cent des étudiants canadiens au premier cycle acquièrent une expérience d'études à l'étranger, contre environ 20 pour cent aux États-Unis et plus de 30 pour cent en Allemagne, dans des universités semblables.

Les employeurs canadiens reconnaissent la valeur de l'expérience à l'étranger : plus de la moitié des employeurs

sondés ont dit préférer embaucher des étudiants qui ont étudié à l'étranger. De plus, 91 pour cent ont dit considérer la compréhension d'autres cultures, et la connaissance des différences culturelles sur le plan commercial et dans l'art d'établir des relations, comme des atouts pour les candidats à l'embauche.

« Les liens qui se tissent entre les universités du Canada et celles du Brésil stimulent la découverte et l'innovation, et procureront de nombreux avantages aux deux pays. »

Stephen Toope, recteur de la University of British Columbia et président du conseil d'administration de l'AUCC