



**PRÉSENTATION DE L'INSTITUT DE CHIMIE DU CANADA
(ICC) : Consultation prébudgétaire 2017 du Comité
permanent des finances de la Chambre des
communes**

SOMMAIRE

L'Institut de chimie du Canada représente les intérêts et les activités des sciences, du génie et des technologies chimiques partout au Canada. Les 5 700 membres de l'ICC – des chimistes, des ingénieurs chimistes et des technologues en chimie – inventent et trouvent des solutions aux problèmes de la société, allant des progrès en soins de santé et en pharmaceutique, aux innovations dans les domaines de l'énergie, de la nourriture et de l'eau. Les sciences et le génie chimiques sont des disciplines intimement liées au système d'innovation du Canada : elles jouent toutes deux des rôles d'innovation et d'habilitation, par exemple en développant de nouvelles approches pour l'utilisation de ressources naturelles, de la biotechnologie, de technologies propres et de matériaux de pointe. Par l'entremise de ses trois sociétés constituantes (la Société canadienne de chimie [SCC], la Société canadienne du génie chimique [SCGCh]) et la Société canadienne de technologie chimique [SCTC]), l'ICC s'engage à faire avancer les sciences et le génie chimiques au Canada et à les lier au système d'innovation canadien.

L'Institut de chimie du Canada recommande que le gouvernement fédéral :

- **1a Fournisse des bourses ciblées afin de renforcer le programme d'innovation de l'industrie canadienne (question 1)**
 - Les titulaires d'un doctorat sont les moteurs de l'innovation tant en recherche universitaire qu'en économie du savoir. Cette recommandation comprend : (i) 2 000 bourses de maîtrise et de doctorat par année, entièrement financées, (25 k\$ par étudiant par année), en sciences naturelles et en génie; (ii) 500 bourses de recherche postdoctorale par année, entièrement financées (50 k\$ par année). 300 bourses postdoctorales seront accordées dans les universités canadiennes et 200 dans l'industrie canadienne.
- **1b Révise les critères et les processus de demandes de visa pour les étudiants étrangers et de résidence permanente afin de permettre aux meilleurs talents au monde d'étudier et de travailler au Canada de façon permanente (question 1)**
 - Cette révision comprend un investissement dans l'infrastructure des ressources humaines, nécessaire à la réduction des délais de traitement, de six mois ou plus actuellement, à moins de six semaines. (Coût : 10 M\$ par année pendant cinq ans ou plus)
- **2 Augmente le financement aux programmes des trois conseils qui soutiennent la recherche fondamentale favorisant l'innovation (question 2)**
 - Les trois principaux conseils de recherche (CRSNG, IRSC, CRSH) fournissent une interface solide entre la recherche universitaire et l'industrie par l'intermédiaire d'un certain nombre de programmes de partenariat offrant une plateforme pour la recherche fondamentale et la recherche appliquée, essentielles à un système d'innovation durable. (Coût : 100 M\$ par année pendant cinq ans ou plus)
- **3 Investisse dans le développement, l'entretien et l'amélioration de l'infrastructure de classe mondiale en sciences et technologies située dans des**

installations communes régionales, nationales et internationales (question 3) Le soutien du fédéral aux grandes installations de recherche canadiennes de classe mondiale fournira aux innovateurs et aux entrepreneurs canadiens des outils qui assureront la croissance économique et la prospérité de notre pays pendant les 25 prochaines années. (Coût : 200 M\$ par année pendant cinq ans ou plus)

L'ICC soumet ces quatre recommandations pour inclusion dans le budget 2017. Bien que les recommandations proviennent de l'ICC, il est important de souligner quelques points de vue partagés entre cette présentation et celles du Consortium canadien pour la recherche (CCR) 2017 et du Partenariat en faveur des sciences et de la technologie (PFST) 2017.

Question 1 : Mesures fédérales qui aideraient les Canadiens à maximiser leur contribution à la croissance économique du pays

(a) Études et formation : Les titulaires d'un doctorat sont reconnus comme les moteurs de l'innovation tant en recherche universitaire qu'en économie du savoir. Toutefois, la performance du Canada est inférieure à celle de ses concurrents dans l'un des cinq principaux indicateurs : doctorats accordés en sciences et en génie par 100 000 habitants. Bien qu'il s'améliore depuis 2006, en 2012, le Canada n'a atteint que la 17^e position parmi les 28 pays membres de l'OCDE évalués. On doit prendre des initiatives directes pour continuer à améliorer cette position si nous voulons rivaliser avec les cinq pays les plus performants de l'OCDE.

Le gouvernement fédéral finance actuellement des bourses de maîtrise en sciences et en génie, de doctorat et de postdoctorat par l'intermédiaire de subventions de recherche issues de programmes divers, ainsi que de programmes de bourses. La majorité des dépenses de subventions de recherche sont associées aux allocations ou aux salaires versés à ces étudiants. Il est important de noter que l'initiative proposée servira à stimuler la quête d'innovation de l'industrie canadienne et à consolider sa capacité à employer des diplômés hautement qualifiés. Il s'agit d'une composante essentielle d'un cycle de rétroaction formation-emploi, dans lequel l'enthousiasme des étudiants à suivre un cheminement de carrière donné dépend en partie de l'existence de possibilités de carrière significatives dans le secteur privé.

Recommandation 1a : Un programme de bourses ciblées augmentera la quantité de recherche appliquée et de recherche fondamentale entreprises par les universités canadiennes, propulsant ainsi le programme d'innovation de l'industrie canadienne. La recommandation comprend : (i) 2 000 bourses de maîtrise et de doctorat par année, entièrement financées, (25 k\$ par étudiant par année), en sciences naturelles et en génie; (ii) 500 bourses de recherche postdoctorale par année, entièrement financées (50 k\$ par année). 300 bourses postdoctorales seront accordées dans les universités canadiennes et 200 dans l'industrie canadienne.

Coût par année : Les bourses de maîtrise en sciences et en génie et de doctorat proposées coûteront 50 M\$ par année (2 000 à 25 k\$ par année) et les bourses postdoctorales coûteront 25 M\$ par année (500 à 50 k\$).

Durée : cinq ans ou plus

(b) Mobilité de la main-d'œuvre : Le système d'innovation auquel le Canada aspire demande, entre autres, l'accès aux personnes les plus talentueuses au monde. La concurrence mondiale pour les scientifiques les plus talentueux (étudiants aux cycles supérieurs, boursiers de recherches postdoctorales, et professionnels qualifiés et très éduqués) est féroce. Le rapport 2012 du Comité consultatif sur la Stratégie du Canada en matière d'éducation internationale (le rapport Chakma, *L'éducation internationale : un moteur-clé de la prospérité future du Canada*) et les rapports 2012 et 2014 du CSTI insistent sur la valeur apportée par les étudiants étrangers à l'écosystème d'innovation au Canada. En effet, le rapport 2012 du CSTI indique : « De toute

évidence, bon nombre des étudiants internationaux venant au Canada souhaitent y rester. En 2008, 33 % des étudiants internationaux au Canada ont changé leur statut d'immigrant pour rester au Canada, la plupart en raison du travail. Ainsi, le Canada se classe premier parmi certains pays de l'OCDE pour cet indicateur. » Il est clairement reconnu que la valeur apportée par les étudiants étrangers

à l'économie s'étend aux scientifiques formés à l'étranger venant au Canada pour travailler dans l'écosystème de l'innovation.

Toutefois, le Canada peut uniquement faire concurrence sur le marché international des talents si ses procédures d'entrée et de rétention encouragent ces personnes, plutôt que de les freiner, à choisir le Canada comme le pays où elles étudieront, travailleront et apporteront une contribution. Le secteur de l'enseignement supérieur comme le secteur industriel sont dans une situation concurrentielle désavantageuse s'ils n'ont pas accès aux scientifiques étrangers les plus talentueux. Les procédures actuelles de demande de visa et de résidence permanente auxquelles ces personnes de talent (et leurs employeurs potentiels dans les universités et les entreprises) doivent faire face sont complexes, l'évaluation des demandes est longue (elle prend de nombreux mois) et les frais sont élevés. Chacun de ces facteurs pris individuellement décourage les personnes intéressées à se joindre à notre économie d'innovation, et la combinaison de plusieurs facteurs s'avère très démotivante.

Recommandation 1b : L'ICC recommande que le gouvernement du Canada révise les critères et les processus de demandes de visa et de résidence permanente pour les étudiants étrangers afin de permettre aux personnes les plus talentueuses au monde d'étudier et de travailler au Canada de façon permanente. L'ICC recommande aussi un investissement dans l'infrastructure des ressources humaines, nécessaire à la réduction des délais de traitement, de six mois ou plus actuellement, à moins de six semaines.

Coût par année : 10 M\$

Durée : cinq ans ou plus

Question 2 : Mesures fédérales pouvant aider les entreprises du Canada à atteindre leurs objectifs en matière d'expansion, d'innovation et de prospérité et à contribuer ainsi à la croissance économique du pays

La recherche, fondamentale et appliquée, engendre et nourrit l'innovation. La recherche est donc essentielle pour que les entreprises canadiennes puissent atteindre leurs objectifs en matière d'innovation, d'expansion et de prospérité. Toutefois, le rapport 2014 du CSTI met en lumière certains problèmes importants : (i) Le Canada continue d'obtenir des résultats décevants en ce qui concerne certains indicateurs clés : les investissements en recherche-développement par les entreprises, l'octroi de licences et les entreprises dérivées; (ii) L'intégration des chercheurs talentueux au sein du secteur privé canadien est faible et en baisse. Des interfaces efficaces entre la recherche universitaire et l'industrie, en particulier celles donnant à l'industrie accès aux capacités de recherche des universités et aux retombées de la recherche universitaire, sont nécessaires au renversement de ces tendances.

En fait, les conseils de recherche (CRSNG, IRSC, CRSH) fournissent une interface solide entre la recherche universitaire et l'industrie par l'intermédiaire d'un certain nombre de programmes de partenariat. Ces programmes soutiennent la recherche fondamentale qui permet les innovations technologiques nécessaires à ce que les industries soient concurrentielles dans le contexte international. Ils favorisent aussi beaucoup l'intégration des chercheurs talentueux au sein du secteur privé. L'ICC recommande donc d'augmenter le financement des programmes pour permettre aux étudiants en recherche aux 3 cycles supérieurs et aux boursiers de recherches

postdoctorales de rapprocher l'innovation universitaire et celle de l'industrie. L'ICC recommande d'augmenter en particulier le financement des programmes qui soutiennent la recherche fondamentale favorisant l'innovation, les subventions aux programmes de formation des diplômés liées aux priorités de recherche axées sur l'industrie et le prototypage préconcurrentiel.

Recommandation 2 : Augmentation du financement des programmes des trois conseils qui soutiennent la recherche fondamentale favorisant l'innovation

Coût : 100 M\$ par année aux trois principaux conseils de recherche dédiés à la recherche fondamentale favorisant l'innovation.

Durée : cinq ans ou plus

Question 3 : Mesures fédérales, en lien avec l'infrastructure faisant en sorte que les entreprises prennent de l'expansion, prospèrent et attirent une clientèle nationale et internationale afin de contribuer à la croissance.

La croissance économique et la prospérité au Canada pendant les 25 prochaines années seront ancrées dans notre capacité à placer des innovations sur le marché d'exportation. L'innovation « faite au Canada » demande souvent comme catalyseur le soutien initial du gouvernement. Pour mettre une idée sur le marché, il est essentiel de s'assurer que l'idée est solide des points de vue scientifique et technologique, et qu'elle possède des défenseurs crédibles sur le plan international dès ses débuts. L'infrastructure de recherche, dans le secteur de l'enseignement supérieur comme dans le secteur privé, joue un rôle clé dans ce processus de validation.

Le rythme et l'étendue des découvertes en sciences pures et en sciences appliquées sont étroitement liés à l'accès des chercheurs aux outils de découverte et d'innovation : des instruments scientifiques de pointe. L'engagement du Canada à soutenir la recherche d'exception a été bien démontré par les programmes de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et du Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada (FERAC). Le développement, l'entretien et l'accès à des installations communes de classe mondiale financées par la FCI, qu'elles soient régionales, nationales ou internationales, donnent au Canada l'occasion de prendre une place de chef de file mondial en sciences et technologies. Toutefois, pour atteindre ce statut de chef de file, ces installations de classe mondiale doivent recevoir un financement important et soutenu afin d'assurer la fiabilité de leur exploitation. Pour ce faire, il est nécessaire de soutenir les coûts directs des grandes installations, de même que les coûts associés à la recherche elle-même.

Recommandation 3 : Investissements dans le développement, l'entretien et l'amélioration de l'infrastructure de classe mondiale en sciences et technologies dans des installations communes régionales, nationales et internationales. Coût : 200 M\$ par année

Durée : cinq ans ou plus

L'ICC remercie le Comité permanent des finances de la Chambre des communes de recevoir les apports extérieurs dans le cadre de sa consultation prébudgétaire et se réjouit à l'idée de collaborer avec le gouvernement fédéral dans la mise en œuvre du Programme d'innovation du Canada.

Coordonnées :

Roland Andersson, directeur général de l'ICC

Tél. : 613-232-6252 poste 222; randersson@cheminst.ca