

---

# Mettre ensemble tous les acteurs

---

Réponse à l'Examen du soutien fédéral de  
la recherche-développement

---

Ingénieurs Canada\*  
Février 2011

*\*Ingénieurs Canada est le nom commercial utilisé par le Conseil canadien des ingénieurs*



## **RÉSUMÉ**

Ingénieurs Canada est l'organisme national regroupant les 12 ordres provinciaux et territoriaux qui réglementent la profession d'ingénieur au Canada et qui délivrent les permis d'exercice aux ingénieurs du pays, actuellement plus de 234 000.

Ingénieurs Canada propose les recommandations suivantes concernant le soutien fédéral de la recherche-développement :

- Orienter les programmes de soutien vers des domaines précis de la recherche-développement;
- Simplifier l'exécution des programmes existants;
- Éliminer les obstacles à la commercialisation et au transfert de technologies que l'on rencontre dans les exigences des programmes;
- Poursuivre la modernisation de la reconnaissance des titres de compétences étrangers;
- Adopter des mesures afin de maximiser les intrants que constituent les talents et les connaissances.

La profession d'ingénieur croit que le gouvernement fédéral – en collaboration avec les entreprises, le milieu universitaire, les professionnels et d'autres intervenants – est un acteur nécessaire et important de la recherche-développement et de l'innovation au Canada.

## ***Introduction***

Ingénieurs Canada est l'organisme national regroupant les 12 ordres provinciaux et territoriaux qui réglementent la profession d'ingénieur au Canada et qui délivrent les permis d'exercice aux ingénieurs du pays, actuellement plus de 234 000.

Les ingénieurs tiennent à participer activement à l'élaboration des politiques publiques afin de protéger la santé, la sécurité et la qualité de vie des Canadiens. Nous encourageons et facilitons le maintien de normes élevées en matière de formation, d'exercice professionnel et de déontologie dans l'ensemble du pays. En tant que professionnels, les ingénieurs ont l'obligation de travailler dans l'intérêt du public, d'une façon responsable et transparente.

Aujourd'hui, nous proposons au gouvernement fédéral des solutions à long terme à des questions auxquelles la profession d'ingénieur est à même d'apporter son expertise, sa formation et son expérience pour contribuer à créer un avenir plus sûr, plus durable et plus prospère pour le Canada au sein de la communauté mondiale.

## ***Pourquoi Ingénieurs Canada s'intéresse-t-il au rôle du gouvernement dans le financement de la recherche-développement?***

Ingénieurs Canada est en faveur des investissements du gouvernement fédéral dans la recherche-développement et l'innovation au Canada, et il est fortement en faveur d'une collaboration entre la profession d'ingénieur et le gouvernement fédéral dans la recherche-développement et l'innovation.

Grâce aux investissements consacrés aux activités de recherche-développement et à l'innovation, les entreprises et les universités créent de nouveaux concepts et produits qui améliorent l'efficacité, favorisent la gestion responsable de l'environnement et permettent de diversifier l'économie. Le soutien fédéral de la recherche-développement et de l'innovation permet de recruter et de conserver des professionnels talentueux, de renforcer le positionnement du Canada comme un endroit propice à l'investissement et d'enrichir notre propriété intellectuelle nationale.

La profession d'ingénieur souscrit au principe des investissements fédéraux dans la recherche-développement et l'innovation au Canada. Ingénieurs Canada croit en outre que la collaboration entre la profession d'ingénieur et le gouvernement fédéral est essentielle à l'innovation au Canada. Enfin, Ingénieurs Canada s'est engagé à aider le gouvernement à prendre des décisions clés en matière d'investissements dans la recherche-développement et l'innovation au Canada, compte tenu à la fois de l'expertise de nos professionnels et de la nécessité de s'assurer que les technologies et les processus nouveaux qui émanent de la recherche-développement sont créés dans le respect de l'intérêt public et de la sécurité des Canadiens.

## ***Quel est le rôle du génie dans la recherche-développement?***

Le génie intervient à toutes les étapes de la recherche, de la conception et du

développement. Les pratiques du génie se situent à l'interface entre l'environnement naturel et l'environnement humain. C'est l'application pratique de la science et d'autres recherches fondamentales dans des produits et des processus concrets qui améliorent la qualité de vie des Canadiens et protègent la sécurité du public.

En règle générale, la recherche en génie se fait aux premières étapes, et consiste à créer de nouvelles connaissances et à en publier les résultats. À cette étape initiale, l'application commerciale de ces travaux est encore vague. Le travail de conception en ingénierie survient aux étapes intermédiaires et crée de nouveaux produits, processus ou procédés qui ont une valeur directe pour l'utilisateur final. Le travail de développement arrive aux étapes ultérieures, et se traduit fréquemment par une propriété intellectuelle commercialement viable qui est incorporée dans des produits de grande valeur dans leur marché<sup>1</sup>.

Compte tenu du rôle du génie à toutes les étapes de la recherche-développement, la profession d'ingénieur propose plusieurs recommandations au *groupe d'experts chargé de l'examen du soutien fédéral de la recherche-développement*.

## **Recommandations**

### ***1. Orienter les programmes vers des domaines précis de la recherche-développement***

Les investissements gouvernementaux en recherche-développement doivent suivre une approche stratégique et cohérente. Il est nécessaire d'avoir un plan clair si l'intention est de favoriser des investissements et des partenariats continus avec les universités, les organismes sans but lucratif et le secteur privé pour soutenir la recherche-développement et stimuler l'innovation.

Selon un article paru récemment dans la revue *The Economist*, en concentrant leurs efforts dans les secteurs où leur pays détient un avantage comparatif, suit les tendances du marché et possède un intérêt naturel et des compétences particulières, les gouvernements peuvent aider à bien orienter les investissements. Les tendances mondiales en émergence donnent à croire que les gouvernements ont un rôle à jouer en dirigeant les investissements vers des secteurs clés<sup>2</sup>.

Si l'un des rôles clés du gouvernement dans la promotion de la recherche-développement est « d'offrir un soutien approprié de la R-D dans les entreprises et de la R-D à but commercial<sup>3</sup> », il s'en suit que le gouvernement a aussi un rôle à jouer – avec le secteur privé et le milieu universitaire – dans l'identification des activités potentiellement de grande valeur dans des domaines où les forces sont connues et dans l'orientation du financement vers ces activités. Cependant, tout plan stratégique

---

<sup>1</sup> Briefing Note: Intellectual Property Issues for Faculty Members at Dalhousie University, Dr. Peter H. Gregson, Ph.D., P.Eng, March 10, 2010.

<sup>2</sup> The global revival of industrial policy: picking winners, saving losers. *The Economist*, Aug 5, 2010 print edition

<sup>3</sup> Examen du soutien fédéral de la recherche-développement, Document de consultation du groupe d'experts, octobre 2010, p. 15

doit faire en sorte que l'attribution du soutien financier continue d'être un processus ouvert et transparent.

## **2. Simplifier l'exécution des programmes existants**

Le document de consultation liste 44 programmes sur lesquels pourrait porter l'examen du groupe d'experts. Pas moins de 16 ministères ou organismes fédéraux gèrent au moins un programme. Tous les candidats – universitaires, petites et moyennes entreprises, organismes sans but lucratif et ingénieurs – doivent s'y retrouver dans des processus complexes de demande de financement qui peuvent exiger des ressources considérables. Selon l'information anecdotique recueillie auprès d'ingénieurs, les entreprises qui souhaitent mener des activités de recherche-développement sont forcées, par nécessité, de réduire la portée de leurs projets afin d'éviter de consacrer trop de ressources au processus de demande de financement et d'encouragements fiscaux. En outre, comme le traitement des demandes de subvention peut prendre jusqu'à 18 mois avant de produire un résultat, il devient difficile de maintenir l'élan d'un projet.

En simplifiant l'exécution des programmes, le gouvernement du Canada pourrait stimuler les investissements dans la recherche-développement. Même si un service à guichet unique ne serait peut-être pas pertinent pour tous les programmes, il pourrait être possible pour le gouvernement de regrouper plus efficacement certaines activités, que ce soit par thème ou par fonction.

Par exemple, le portail Entreprises Canada donne effectivement un aperçu des programmes offerts, mais est limité dans sa capacité à aider les entreprises, le milieu universitaire ou d'autres intervenants à composer avec la complexité des programmes. Bien que certains programmes, comme le *Programme d'aide à la recherche industrielle*, permettent de consulter des agents d'information pouvant faciliter le processus de demande, il faut, dans l'ensemble, de meilleures communications entre les entreprises, le milieu universitaire et le gouvernement sur la façon d'exécuter de façon plus efficiente les processus de demande de subvention et d'incitatifs<sup>4</sup>.

## **3. Éliminer les obstacles à la commercialisation et au transfert de technologies que l'on rencontre dans les exigences des programmes**

Ingénieurs Canada recommande au groupe d'experts, à mesure que ce dernier poursuit son évaluation du soutien fédéral de la recherche-développement, d'examiner les programmes de subvention les plus connus, comme le programme *Recherche scientifique et développement expérimental – Programme d'encouragements fiscaux*, le *Programme d'aide à la recherche industrielle*, et divers programmes du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, pour s'assurer que les conditions d'admissibilité aux subventions et aux encouragements fiscaux ne contiennent pas d'éléments susceptibles de faire obstacle à la commercialisation.

Par exemple, dans son rapport d'avril 2009, intitulé « Innovation et stratégies d'entreprise :

---

<sup>4</sup> <http://www.entreprisescanada.ca/fra/>

Pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur », le Conseil des académies canadiennes note que le transfert de technologie entre les chercheurs universitaires et les entreprises est un aspect qui doit être considérablement amélioré au Canada<sup>5</sup>.

Les difficultés rencontrées pour obtenir la propriété intellectuelle des résultats de la recherche, de la conception et du développement en génie peuvent freiner la commercialisation de la recherche-développement faite conjointement par le milieu universitaire et les entreprises. En permettant aux programmes de financement de couvrir les coûts de propriété intellectuelle, et en s'assurant que les autres conditions d'admissibilité ne placent pas l'information « propriétaire » dans le domaine public avant que les questions de propriété intellectuelle soient résolues, le gouvernement pourrait faciliter la commercialisation de nombreuses activités de recherche-développement.

Actuellement, certains programmes fédéraux de financement de la recherche-développement, ainsi que la plupart des établissements universitaires, exigent ou encouragent fortement la publication rapide des résultats de recherche. Malheureusement, il arrive souvent que le financement disponible ne soit pas suffisant pour couvrir les coûts de protection de la propriété intellectuelle avant la publication des résultats. Les capitaux supplémentaires nécessaires pour accéder à la commercialisation sont difficiles à obtenir sans protection de la propriété intellectuelle, car le rendement de l'investissement n'est pas garanti<sup>6</sup>.

Il est évident que les entreprises profitent de la propriété intellectuelle qui découle de leurs investissements dans la recherche-développement, car cela augmente leur valeur, constitue un actif dans leur bilan financier, répond aux attentes des investisseurs et des acheteurs, et impose un obstacle à l'entrée pour la concurrence.

#### ***4. Poursuivre la modernisation de la reconnaissance des titres de compétences étrangers***

Ingénieurs Canada recommande au gouvernement fédéral de continuer à collaborer avec la profession d'ingénieur et d'autres professions pour poursuivre la modernisation de la reconnaissance des titres de compétences étrangers au Canada afin de contribuer au recrutement et à la rétention des talents nécessaires pour stimuler le succès de la recherche-développement et de l'innovation au Canada. Le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation note d'ailleurs ce qui suit :

« La capacité d'innovation du Canada dépend également de notre aptitude à attirer des chercheurs et des scientifiques de talent. Face à la concurrence mondiale, le Canada se doit de faire preuve de diligence en ce qui concerne la reconnaissance des titres de compétences étrangers, afin que les nouveaux arrivants qualifiés puissent contribuer à la société canadienne<sup>7</sup>. »

---

<sup>5</sup> Innovation et stratégies d'entreprise : Pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur, Conseil des académies canadiennes, avril 2009, p. 17.

<sup>6</sup> Dr. Peter H. Gregson, Ph.D., P.Eng, "Briefing Note: Intellectual Property Issues for Faculty Members at Dalhousie University", March 10, 2010.

<sup>7</sup> Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation, L'état de lieux en 2008 : le système des sciences, de la

La profession d'ingénieur a collaboré avec succès avec le gouvernement du Canada pour améliorer le système de reconnaissance des titres de compétences étrangers afin qu'il soit plus facile pour les employeurs de recruter les spécialistes en génie dont ils ont besoin pour demeurer concurrentiels. Ces améliorations feront en sorte que les diplômés étrangers en génie puissent contribuer à la vigueur du secteur de la recherche-développement au Canada.

En particulier, nous nous sommes efforcés de faire en sorte que les exigences du gouvernement fédéral ne chevauchent pas les processus de reconnaissance de diplômes et d'attribution de permis qui relèvent actuellement des organismes provinciaux et territoriaux de réglementation du génie en vertu de leurs pouvoirs législatifs. Ingénieurs Canada constitue un lien précieux avec les organismes de réglementation provinciaux et territoriaux et peut aider à coordonner leurs avis et commentaires sur la mise en œuvre de politiques nationales.

Selon une récente étude du marché du travail réalisée par Ingénieurs Canada, il faudra à la fois des diplômés étrangers et des diplômés canadiens pour répondre aux besoins d'ingénierie d'une économie concurrentielle au cours de la prochaine décennie. Bien qu'il soit essentiel d'attirer des talents provenant de l'étranger, il incombe aux gouvernements, aux entreprises, aux associations professionnelles et au milieu universitaire d'encourager les jeunes Canadiens à s'orienter vers les domaines d'études – y compris le génie – qui soutiennent la force et la productivité du secteur de la recherche-développement au Canada. Le gouvernement fédéral doit collaborer avec ses homologues provinciaux et territoriaux pour s'assurer que les jeunes Canadiens acquièrent de solides bases en sciences, en technologie, en génie et en mathématiques, ce qui les aidera à s'orienter vers des domaines porteurs qui contribuent de façon appréciable à la recherche-développement et à l'innovation au Canada<sup>8</sup>.

### ***5. Adopter des mesures afin de maximiser les intrants qui constituent les talents et les connaissances***

Dans l'ensemble, le Canada et plus particulièrement la profession d'ingénieur ont de la difficulté à recruter et à retenir des professionnels hautement qualifiés. Selon certaines indications, on assiste actuellement à une réduction des effectifs dans les domaines de l'informatique et des sciences de l'information, des mathématiques appliquées et du génie logiciel. Dans les facultés de génie, les programmes de premier cycle comptant le plus grand nombre d'inscriptions demeurent, dans l'ordre, le génie mécanique, le génie électrique et le génie civil. Les inscriptions en génie informatique ont continué à décliner, accusant une baisse de 11,1 p. cent par rapport aux données de 2007<sup>9</sup>.

En outre, il existe une déconnexion inhérente entre le cycle de recherche universitaire et le

---

technologie et de l'innovation au Canada, 2009, p. 8

<sup>8</sup> Les conditions du marché du travail en génie 2009-2018, Ingénieurs Canada, 2010 (à paraître prochainement – [www.ingenieurscanada.ca](http://www.ingenieurscanada.ca))

<sup>9</sup> Des ingénieurs canadiens pour l'avenir : Inscriptions en génie et diplômes décernés - Tendances de 2005 à 2009, Ingénieurs Canada, septembre 2010

cycle des entrepreneurs. Acquérir les bons talents peut être difficile pour les entreprises qui veulent faire de la recherche-développement, à moins d'effectuer les travaux à l'interne, car un ingénieur concepteur travaillant dans une université, par exemple, trouvera difficile ou peu attrayant de quitter le cycle universitaire pour entreprendre des projets industriels à court terme qui n'aboutiront pas nécessairement à des publications ni à des brevets<sup>10</sup>.

## **Conclusion**

La profession d'ingénieur est en faveur des investissements fédéraux dans la recherche-développement et l'innovation au Canada. En adoptant une approche stratégique en matière d'investissement, en simplifiant l'exécution des programmes, en créant des conditions favorables pour attirer les talents et les connaissances d'ici et de l'étranger, en misant sur les liens entre les entreprises, les universitaires, les professionnels et le gouvernement, et en ayant recours à l'expertise de professionnels comme les ingénieurs, le gouvernement fédéral peut encourager une augmentation des investissements dans la recherche-développement au Canada.

---

<sup>10</sup> Dr. Peter H. Gregson, Ph.D., P.Eng, "Briefing Note: Intellectual Property Issues for Faculty Members at Dalhousie University", March 10, 2010