



CHAMBRE DES COMMUNES  
HOUSE OF COMMONS  
CANADA

# Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie

---

INDU • NUMÉRO 056 • 1<sup>re</sup> SESSION • 41<sup>e</sup> LÉGISLATURE

---

TÉMOIGNAGES

**Le jeudi 7 février 2013**

**Président**

M. David Sweet



## Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie

Le jeudi 7 février 2013

• (1530)

[Traduction]

**Le président (M. David Sweet (Ancaster—Dundas—Flamborough—Westdale, PCC)):** La séance est ouverte.

Bon après-midi, mesdames et messieurs. Je vous souhaite la bienvenue à la 56<sup>e</sup> réunion du Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie. Nous poursuivons aujourd'hui notre étude de l'état actuel de l'ingénierie au Canada.

Nos témoins sont tous présents. Je vais les présenter très brièvement.

D'Ingénieurs Canada, nous avons Marie Carter, chef des opérations.

À titre personnel, nous avons Claude Laguë, doyen et professeur, Faculté de génie, Université d'Ottawa.

De l'Association des firmes d'ingénieurs-conseils du Canada, nous avons John Gamble, président.

De l'Académie canadienne du génie, nous avons Richard Marceau, président.

Du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, nous avons Janet Walden, vice-présidente, Direction des programmes de partenariats de recherche.

Je crois également savoir qu'il y a deux suppléants qui pourraient également intervenir dans nos délibérations, mais qui ne sont pas assis devant nous. Il s'agit d'Isabelle Blain, vice-présidente, Subventions de recherche et bourses, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, et de Kevin Goheen, directeur exécutif, Académie canadienne du génie.

Je vais donner la parole aux témoins dans l'ordre où ils figurent à l'ordre du jour. Je crois qu'ils comptent tous nous présenter un exposé préliminaire de cinq minutes ou moins.

Madame Carter, voulez-vous commencer?

**Mme Marie Carter (chef des opérations, Ingénieurs Canada):** Merci beaucoup, monsieur le président. Je suis très heureuse d'avoir l'occasion de comparaître devant le comité aujourd'hui.

Comme vous l'avez dit, je m'appelle Marie Carter. Je suis chef des opérations d'Ingénieurs Canada, groupe national qui représente les 12 organismes provinciaux et territoriaux de réglementation de la profession du génie. Ces organismes délivrent des permis d'exercer à plus de 250 000 ingénieurs de toutes les disciplines partout dans le pays. Leur rôle essentiel est d'assurer la sécurité du public. Ils veillent à ce que les ingénieurs agréés répondent aux plus hautes normes en matière d'études, de compétence professionnelle et de déontologie.

Je voudrais commencer par vous donner un bref aperçu de l'action d'Ingénieurs Canada dans le domaine du génie ainsi que des mesures que nous prenons, de concert avec les responsables fédéraux, pour relever les défis que nous prévoyons.

Une action collective est nécessaire pour placer le bon ingénieur à la bonne place au bon moment. Les membres et les bénévoles d'Ingénieurs Canada et les organismes de réglementation sont déterminés à assurer la cohérence des études de génie offertes partout dans le pays. Nous avons déjà à l'heure actuelle 271 programmes approuvés de génie du premier cycle. Nous examinons et reconnaissons également les diplômes de génie étrangers. Nous sommes chargés de la mise en oeuvre de plusieurs ententes de reconnaissance mutuelle conclues avec d'autres pays.

Les responsables de la réglementation du génie travaillent, dans le cadre de notre Bureau des conditions d'admission, pour assurer la cohérence des admissions à la profession, du perfectionnement professionnel des ingénieurs et des programmes de formation au génie, et s'occupent des affaires étudiantes, des questions de durabilité et d'environnement, des normes professionnelles ainsi que de la discipline et de la mise en vigueur des règlements.

Ingénieurs Canada publie des lignes directrices nationales et des guides de pratique. Nous tenons à jour un programme national d'examens, dont les responsables de la réglementation se servent pour évaluer les titres de compétence des ingénieurs immigrants. Nous faisons beaucoup de recherche. Nous étudions les nouvelles disciplines du génie et les nouvelles pratiques mises en vigueur partout dans le monde.

Je voudrais maintenant aborder l'état actuel de l'ingénierie au Canada et les problèmes stratégiques que nous nous attendons à affronter.

Nous savons que nos ingénieurs sont reconnus comme experts, chefs de file et innovateurs et qu'ils ont un important rôle à jouer dans la protection du public.

Comme le besoin de compétences en génie augmente de plus en plus dans la société, l'un de nos plus grands défis stratégiques consistera à faire face à l'importante pénurie d'ingénieurs qui nous attend.

Nous avons récemment publié une étude du marché du travail qui révèle que la plupart des administrations du pays connaîtront des pénuries d'ingénieurs ayant 5 à 10 ans d'expérience ou dotés de compétences spécialisées. En même temps, les nouveaux diplômés en génie pourraient avoir de la difficulté à trouver du travail.

Nous prévoyons beaucoup de départs à la retraite, compte tenu de l'évolution démographique du pays. À cet égard, le génie ne se distingue pas des autres disciplines. D'ici 2020, nous nous attendons à ce que 95 000 ingénieurs prennent une retraite complète ou partielle.

Nous avons aujourd'hui près de 60 000 étudiants inscrits dans des programmes approuvés de génie du premier cycle. Ils contribueront dans une certaine mesure à répondre à la pénurie. Comme on estime qu'il y aura 16 000 nouveaux emplois en génie, le recrutement d'ingénieurs nécessitera des efforts concertés de la part des responsables de la réglementation, des employeurs, des universités et des gouvernements.

Ingénieurs Canada et les responsables provinciaux et territoriaux de la réglementation s'efforcent conjointement d'affronter la pénurie de main-d'oeuvre en favorisant la diversité dans la profession. Nous cherchons donc en ce moment à attirer les ressources que nous jugeons inexploitées au Canada, notamment parmi les femmes et les Autochtones.

D'après les chiffres les plus récents dont nous disposons — ceux du recensement de 2006 —, les femmes forment 47 p. 100 de la population active, mais ne représentent que 13 p. 100 de la main-d'oeuvre en génie, ce qui constitue en fait une nette augmentation par rapport aux chiffres d'il y a 20 ans. Le taux de participation des Autochtones est également très bas. Nous abordons ces deux groupes avec des moyens différents parce que chacun d'eux envisage le génie d'une manière différente.

• (1535)

Nous travaillons aussi de concert avec le gouvernement fédéral pour simplifier le système d'immigration. À l'heure actuelle, plus de 20 p. 100 des ingénieurs du Canada sont des immigrants. Le nombre d'ingénieurs formés à l'étranger qui travaillent chez nous est donc assez considérable.

Chaque année, les responsables de la réglementation traitent quelque 5 500 demandes provenant d'immigrants. Ce nombre est probablement le plus élevé parmi les professions réglementées. Nous envisageons de joindre nos efforts à ceux du gouvernement fédéral dans ce domaine. Nos responsables de la réglementation nous appuient à cet égard.

Tous les témoins ici présents collaborent d'une façon assez régulière. Je vais donc laisser mes collègues répondre à la question de savoir si nous sommes compétitifs à l'échelle mondiale et dans quels domaines se situent les meilleures perspectives de croissance.

Permettez-moi de dire en conclusion que nous devrions tous être fiers de nos ingénieurs, qui travaillent très fort pour assurer la sécurité de nos collectivités, appuyer notre prospérité économique et favoriser l'innovation dans le pays. J'espère pouvoir continuer à collaborer avec le gouvernement fédéral pour soutenir la croissance dans ce domaine.

**Le président:** Merci, madame Carter.

À vous, monsieur Laguë.

**M. Claude Laguë (doyen et professeur, Faculté de génie, Université d'Ottawa, à titre personnel):** Bonjour. Je m'appelle Claude Laguë. Je suis le doyen de la Faculté de génie de l'Université d'Ottawa. Je suis aussi président du Conseil des doyens des facultés de génie de l'Ontario et ancien président du Conseil national des doyens de facultés de génie et de sciences appliquées.

Je pourrai répondre à vos questions concernant notre situation particulière à l'Université d'Ottawa. Je suis également au courant de ce qui se passe ailleurs au Canada.

Nous avons plus de 45 écoles d'ingénieurs au Canada. Je vais vous présenter quelques chiffres à ce sujet. À l'heure actuelle, quelque 90 000 étudiants sont inscrits à des programmes de génie de différents niveaux. Collectivement, ces établissements décernent

environ 15 000 à 16 000 diplômes de génie aux niveaux du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat.

Nous avons une double mission. Bien sûr, nous devons former les futurs ingénieurs qui exerceront leur profession au Canada ainsi que dans d'autres pays. À un niveau plus avancé, nous formons aussi les gens qui seront nos futurs experts et chercheurs dans les différentes disciplines du génie.

De plus, dans le cadre de notre mission, nous insistons beaucoup sur la recherche et le développement, ce qui signifie que nous développons les connaissances liées au génie dans toutes les disciplines dont nous nous occupons.

Dans l'ensemble, près de 7 500 personnes, membres du corps enseignant et autres employés, s'occupent de la formation des étudiants et des activités de recherche partout dans le pays.

Je serai heureux de répondre plus tard à vos questions concernant les études et la recherche en génie.

**Le président:** À vous, monsieur Gamble.

**M. John Gamble (président, Association des firmes d'ingénieurs-conseils - Canada):** Je vous remercie de m'avoir donné l'occasion de comparaître devant le comité. Je me disais que je ne rencontrais pas assez souvent mes collègues. Je vous remercie donc de me donner l'occasion de le faire.

Notre association représente près de 500 sociétés du secteur privé qui offrent des services indépendants de génie-conseil à une vaste gamme de clients des secteurs privé et public. Leurs services comprennent la planification, la conception et l'exécution de tous genres de projets d'ingénierie ainsi que la prestation de services indépendants de conseil et d'expertise dans un grand nombre de disciplines du génie et de domaines scientifiques connexes.

Dans ce rôle, nos membres ont une influence directe sur presque tous les aspects économiques, sociaux et environnementaux de notre qualité de vie. En fin de compte, notre association a pour but fondamental de favoriser un climat d'affaires et une réglementation qui permettent à nos membres de réussir et d'offrir à leurs clients les meilleurs services possibles et le meilleur rapport qualité-prix.

Nous formons une fédération regroupant les 12 associations provinciales et territoriales. Nous sommes également membres de la Fédération internationale des ingénieurs-conseils. Si vous le permettez, j'ajouterai que le comité exécutif de la Fédération se réunira à Ottawa en mai prochain. Nous envisageons d'organiser une réception sur la Colline parlementaire, à laquelle vous êtes ou serez tous invités.

Notre association a une grande influence au sein de la Fédération internationale. En fait, nous nous classons cinquièmes parmi les plus grands exportateurs de services d'ingénierie du monde, ce qui n'est pas peu dire. Je crois qu'il y a deux catégories de personnes qui, à mon avis, manquent d'assurance, les Canadiens et les ingénieurs. Par conséquent, il est très important pour nous de nous classer au cinquième rang mondial.

Pour ce qui est de l'état actuel de l'ingénierie, Statistique Canada publie des chiffres concernant une catégorie d'entreprises qui englobe un peu plus que nos firmes d'ingénieurs-conseils et dont le revenu d'exploitation s'élève à environ 22,5 milliards de dollars. Dans ce chiffre, la part de nos membres est d'environ les deux tiers. Le tiers restant appartient aux entreprises d'ingénierie, d'approvisionnement et de construction.

Nous avons des sociétés qui construisent et installent de l'équipement, mais elles ne constituent pas vraiment des entreprises indépendantes de génie-conseil. Par exemple, nous n'avons pas de sociétés minières parmi nos membres, mais ceux-ci peuvent offrir des services consultatifs et de l'expertise à des sociétés minières.

Nos membres emploient directement quelque 75 000 personnes partout dans le pays. Encore une fois, nous sommes une association d'entreprises et non une association d'ingénieurs. Les 75 000 personnes comprennent des ingénieurs, des planificateurs de l'utilisation des sols, des experts en sciences naturelles et du personnel administratif. Nous avons parmi nos membres de plus en plus de sociétés pluridisciplinaires.

Soit dit en passant, les 500 entreprises de notre secteur comptent près de 3 000 bureaux dans tous les coins du pays.

Nous avons connu beaucoup de regroupements ces derniers temps. C'est certainement une bonne chose depuis la récession des années 1990. Ainsi, depuis 2002, c'est-à-dire dans les 10 dernières années, le nombre d'entreprises que nous représentons a baissé d'environ 24 p. 100, mais ce n'est pas par manque de rentabilité. Bien au contraire, nos regroupements étaient dus à un certain nombre de facteurs, dont les perspectives de croissance. En même temps, pendant que le nombre d'entreprises diminuait, le personnel de nos membres a augmenté de 90 p. 100. Cela illustre bien le succès de notre secteur.

Les facteurs qui ont contribué aux regroupements comprennent la demande de plus en plus forte de guichets uniques et d'entreprises pluridisciplinaires et, particulièrement dans les dernières années, le besoin de s'occuper de projets plus importants et à risque plus élevé ainsi que la planification de la relève.

La récession des années 1990 a été catastrophique pour notre secteur. La société pour laquelle je travaillais à l'époque a dû réduire son personnel de 500 à 300 employées en l'espace de 18 mois. Nous avons assisté à des mises à pied massives. Le nombre d'inscriptions dans les écoles d'ingénieurs avait considérablement baissé. Nous avons donc aujourd'hui un « trou démographique » dans notre profession.

Il n'y a eu à l'époque ni programmes de relance ni grands investissements. Nous estimons que moins de 10 p. 100 des ingénieurs de notre secteur appartiennent au groupe d'âge de 41 à 50 ans. Ce sont les gens à qui on pourrait vendre des actions. Ce sont aussi les gens qui devraient pouvoir assumer des rôles de leadership. Le manque de relève dans les sociétés est certainement l'un des facteurs qui ont contribué aux regroupements.

Pour ce qui est de nos secteurs du marché, le secteur municipal et gouvernemental et le secteur public, en général, ont été extrêmement occupés avant la dernière récession, mais nous avons réussi à poursuivre notre croissance pendant cette période. Nous le devons dans une certaine mesure au programme de relance qui, sans être parfait, a bien réussi en général et a abouti à de bons résultats. Je crois que nous pouvons en tirer de bonnes leçons.

Nous sommes assez optimistes quant à la mise en place, dans un proche avenir, d'un programme d'investissement à long terme dans l'infrastructure.

Le secteur des ressources demeure très fort, ce qui a compensé dans une certaine mesure la faiblesse du secteur industriel et commercial. C'est traditionnellement notre plus important secteur d'exportation. Comme la plupart des gens le savent, le secteur industriel et commercial a probablement été le plus gravement atteint par la récession. Cela a certainement causé des déplacements. Cette période a donc été assez difficile.

● (1540)

Nous avons perdu des emplois, mais la croissance nette a été positive malgré certains déplacements. Nous croyons que la situation commence à se rétablir mais, comme vous, nous surveillons bien sûr l'évolution des marchés mondiaux. Personne ne sait vraiment ce que les prochaines années nous réservent.

J'ai mentionné qu'à l'échelle mondiale, nous comptons parmi les cinq plus grands exportateurs. Au Canada, la formation des ingénieurs est uniformément excellente. Nous avons un très bon système de réglementation et de fortes capacités dans presque tous les secteurs.

Comme je dois consulter mes notes, je pourrais certainement aborder certaines questions précises de politique pendant la période des questions.

● (1545)

**Le président:** Merci, monsieur Gamble.

À vous, monsieur Marceau.

**M. Richard Marceau (président, Académie canadienne du génie):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Je voudrais commencer par remercier le Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie de m'avoir donné l'occasion de comparaître au nom de l'Académie canadienne du génie pour parler de l'état actuel de l'ingénierie au Canada.

L'Académie canadienne du génie est l'institution nationale dans le cadre de laquelle les ingénieurs les plus distingués, les plus expérimentés et les plus accomplis du pays donnent des conseils stratégiques sur des enjeux de la plus haute importance pour le Canada. Même si beaucoup de questions méritent de retenir votre attention aujourd'hui, notre bref exposé préliminaire sera concentré sur trois grands domaines: la haute qualité mais le nombre insuffisant des ingénieurs canadiens, l'urgent besoin d'une bonne planification de la relève et l'importance de la contribution du génie à l'économie canadienne et à l'élaboration de politiques.

Au sujet du premier point, je dirais que le Canada a l'enviable réputation de posséder l'un des meilleurs systèmes de formation d'ingénieurs du monde, comme nos collègues l'ont déjà mentionné. Ce système se caractérise cependant par le fait que tant les établissements d'enseignement que la profession elle-même relèvent de la compétence provinciale tandis que les normes professionnelles sont définies par un organisme national, le Bureau canadien d'agrément des programmes de génie, qui est chargé de réglementer l'approbation de tous les établissements et de tous les programmes.

Pour que les diplômés en génie puissent être admis dans la profession sans examens, tous leurs programmes d'études, indépendamment de la province ou de la taille, doivent répondre aux mêmes normes d'excellence définies par le Bureau. Cela explique que les ingénieurs canadiens sont reconnus mondialement pour leur excellence dans de nombreux domaines. Je n'en nommerai que quelques-uns: l'aérospatiale, les pièces automobiles, la transmission d'énergie électrique, la production d'énergie hydroélectrique, la production d'énergie nucléaire, l'information et les communications, l'extraction de ressources, les satellites, la simulation et les environnements virtuels, et j'en passe.

Malheureusement, le Canada possède, parmi les pays de l'OCDE, le plus petit nombre d'ingénieurs par habitant. Cela occasionne de l'incertitude quant à la capacité du Canada de faire cinq choses: maintenir son infrastructure actuelle, construire de nouvelles infrastructures, répondre aux besoins des industries en croissance et des industries émergentes, créer de nouvelles applications et de nouveaux produits et favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat.

Je passe maintenant à la question de la planification de la relève.

Le Canada est confronté à un problème démographique. Cela aussi a été signalé par mes collègues. Au moins un quart de tous les ingénieurs canadiens pourraient partir à la retraite dans les 10 prochaines années, à un moment où l'expansion de notre bassin d'ingénieurs est absolument essentielle. En même temps, le Canada a de la difficulté à maintenir le niveau de l'offre.

D'une façon générale, la différence entre l'offre et la demande d'ingénieurs était comblée par l'immigration. Malheureusement, quand nous examinons l'avenir, nous devons constater que cela n'est plus possible. La Chine et l'Inde souhaitent maintenant garder leurs ingénieurs pour leurs propres besoins de développement. Quant à ceux qui envisagent l'immigration, ils reçoivent des offres extrêmement alléchantes des pays scandinaves, de l'Europe et même du Japon, pays qui n'avaient pas de tels besoins dans le passé.

La situation est la même dans le cas des professeurs d'université qui formeront la prochaine génération d'ingénieurs. Le Canada devra augmenter considérablement ses efforts tendant à former des enseignants parmi ses propres ressortissants plutôt que de compter sur l'immigration. Nous devons augmenter très sensiblement notre capacité de former des ingénieurs en plus grand nombre, tant au niveau du baccalauréat qu'à ceux de la maîtrise et du doctorat, surtout parmi les femmes et les Autochtones.

Je vais aborder brièvement le troisième enjeu, celui de la contribution du génie à l'économie canadienne et à l'élaboration des politiques.

Les industries canadiennes doivent soutenir la concurrence dans une économie mondialisée. L'accès à des compétences en génie constitue à cet égard un avantage concurrentiel clé duquel dépend la capacité du Canada tant à maintenir qu'à développer son environnement générateur de richesse soit grâce à une innovation inspirée du modèle américain soit à la stratégie traditionnelle canadienne d'innovation fondée sur de grands projets.

De plus, pour qu'un pays soit compétitif, il doit avoir des politiques éclairées. Dans un monde dominé par des tendances technologiques en évolution rapide, une profonde compréhension de ces tendances est essentielle pour soutenir la concurrence. L'apport du génie à la formulation des politiques nationales n'a jamais été aussi important qu'il l'est aujourd'hui.

• (1550)

Bref, l'accès à un bassin suffisant d'ingénieurs compétents est indispensable au développement social et économique durable de toute nation moderne.

L'Académie canadienne du génie recommande au gouvernement fédéral de faire preuve de leadership en créant un partenariat fédéral-provincial visant à renforcer considérablement la capacité nationale de développer le capital humain dans toutes les disciplines du génie. L'académie recommande également de faire appel aux conseils de représentants du secteur privé, des universités et de la profession pour réaliser les augmentations nécessaires du nombre de diplômés à tous les niveaux.

Je vous remercie encore de votre attention et de l'occasion que vous m'avez donnée de comparaître devant vous aujourd'hui.

**Le président:** Merci, monsieur Marceau.

Madame Walden, la parole est à vous.

**Mme Janet Walden (vice-présidente, Direction des programmes de partenariats de recherche, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada):** Je vous remercie, monsieur le président, de m'avoir invitée à parler au comité du rôle du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie dans les efforts destinés à affronter les défis partagés qui se répercutent sur l'ingénierie au Canada.

Le CRSNG est l'organisme national de financement responsable de l'avancement de la recherche et de la formation postsecondaire en sciences et en génie. Nos investissements dans le capital humain, la découverte et l'innovation ont eu et continuent d'avoir de profondes répercussions sur la capacité du pays à rester compétitif dans l'environnement mondial actuel du génie.

[Français]

L'investissement de 1 milliard de dollars du CRSNG permet à 41 000 stagiaires et chercheurs chevronnés des universités et des collèges de l'ensemble du pays d'explorer des idées et des innovations prometteuses qui rendent le Canada concurrentiel au XXI<sup>e</sup> siècle.

Cet appui comprend des investissements de taille dans plusieurs disciplines du génie, notamment les secteurs des télécommunications, de l'aérospatiale, de l'automobile et de la construction, de même que le secteur minier.

[Traduction]

En 2011-2012, les investissements du CRSNG dans ces secteurs hautement technologiques ont dépassé les 320 millions de dollars, ce qui représente près d'un tiers de notre budget total. Ces investissements ont permis à 13 000 étudiants et chercheurs expérimentés des universités et collèges du pays de développer des idées et des innovations.

Nous considérons que la résolution de problèmes pratiques fait partie intégrante du génie. Le CRSNG est un chef de file par ses efforts tendant à donner au secteur privé la possibilité d'accéder aux connaissances et aux compétences techniques qui abondent dans nos établissements postsecondaires. Cet accès augmente notre productivité ainsi que la compétitivité mondiale de nos industries.

Toutefois, ces relations profitent également à nos chercheurs, qui gagnent à s'occuper de nouvelles recherches intéressantes le secteur privé, de même qu'à nos étudiants qui peuvent acquérir une précieuse expérience pratique. En fait, 55 p. 100 de l'ensemble des investissements du CRSNG dans des partenariats du secteur privé se situent dans des domaines liés au génie. Ainsi, les principaux experts en sables bitumineux des universités de l'Alberta ont formé des partenariats très actifs avec ce secteur industriel essentiel grâce à l'appui du CRSNG.

Nous intensifions les capacités particulières tant des universités que de l'industrie grâce à ces collaborations auxquelles participent plus de 30 sociétés du secteur des sables bitumineux et qui couvrent presque tous les aspects du développement de l'industrie, des travaux d'extraction aux activités de récupération des terres. Les partenariats ont produit de nouvelles technologies qui augmentent l'efficacité et la rentabilité des procédés de l'industrie et en réduisent l'empreinte environnementale. Fait encore plus important, ils ont permis à ces sociétés d'obtenir les services de beaucoup des ingénieurs qu'elles emploient aujourd'hui.

Pour l'avenir, nous avons vraiment besoin de trouver suffisamment d'ingénieurs — je crois que c'est le message uniforme qui vous a été transmis aujourd'hui — ayant les compétences nécessaires. On vous a dit très clairement qu'il est indispensable d'attirer davantage de femmes en génie. La proportion d'inscriptions féminines dans les écoles d'ingénieurs du Canada est restée constante ces 10 dernières années, mais nous sommes très loin de la parité. Le CRSNG s'efforce, grâce à ses politiques et programmes, de trouver de nouveaux moyens d'accroître la participation des femmes. Nous avons par exemple le programme des chaires féminines en sciences et en génie, qui comporte une composante de mentorat.

Comme vous le savez, le Canada compte beaucoup sur les étudiants étrangers. En fait, ces étudiants représentent 40 p. 100 des inscriptions dans les programmes canadiens d'études supérieures en génie. Nous croyons fermement que ce fait est tout à l'honneur de nos excellentes écoles canadiennes de génie, mais nous ne pouvons pas nous reposer sur nos lauriers. Nous devons rester compétitifs pour attirer et conserver les meilleures compétences en génie du monde entier. C'est là un défi de plus en plus important.

Jayson Myers, président et chef de la direction des Manufacturiers et Exportateurs du Canada, a noté très récemment que, dans les marchés mondialisés d'aujourd'hui, les fabricants canadiens ne peuvent pas soutenir la concurrence en se fondant uniquement sur la technologie existante. Par conséquent, la conception est maintenant l'ultime moyen de différenciation. Depuis 1999, le CRSNG travaille avec la communauté du génie pour renforcer la formation en conception dans nos écoles d'ingénieurs en établissant une série de chaires en génie de la conception. Il s'agit d'une initiative conjointe avec des intervenants tels que les universités, qu'il reste encore à développer.

Le renforcement de notre capital humain en sciences et en génie grâce à une formation avancée fait partie intégrante de tous les programmes du CRSNG. En 2011-2012, nous avons collaboré avec plus de 2 400 partenaires différents du secteur privé. Ces partenaires ont aidé les étudiants à acquérir une précieuse expérience pratique et de bonnes compétences professionnelles. Dans beaucoup de cas, ils ont engagé ces étudiants, une fois diplômés, les encourageant ainsi à rester au Canada.

• (1555)

Je voudrais répéter, en conclusion, que le CRSNG joue un rôle vital pour que le génie reste compétitif au Canada en investissant dans le capital humain, la découverte et l'innovation et en faisant correspondre ces capacités aux besoins de l'industrie.

Merci.

**Le président:** Je remercie les témoins pour leurs exposés préliminaires.

Nous allons maintenant passer aux questions. Je vais donner la parole en premier à M. McColeman pour sept minutes.

**M. Phil McColeman (Brant, PCC):** Merci, monsieur le président.

Je remercie également les témoins de leur présence au comité et des explications qu'ils nous ont données sur leurs domaines particuliers de leadership en génie.

J'aimerais aborder la question du « trou démographique » qui existe parmi les ingénieurs âgés de 41 à 50 ans, je crois, pour déterminer de quelle façon les sociétés et les entreprises d'ingénierie affrontent le problème. Que se passe-t-il? Y a-t-il une promotion plus rapide des éléments les plus brillants aux postes situés au-dessous de

la haute direction et ce, beaucoup plus tôt que cela ne se faisait auparavant? Le problème se manifeste-t-il d'autres façons?

J'invite chacun des témoins à répondre s'il le souhaite, en commençant peut-être par M. Gamble, qui représente les entrepreneurs indépendants.

**M. John Gamble:** C'est un sujet de préoccupation. L'une des solutions a consisté à essayer de fusionner avec des entreprises disposant de moyens importants. Les firmes d'ingénieurs-conseils sont très prospères, de sorte que la valeur des actions, même dans le cas de celles qui appartiennent aux employés, est assez importante, sauf qu'il n'y a que très peu d'acheteurs possibles.

Vous avez parfaitement raison. Dans une certaine mesure, nous demandons à quelques-uns des chefs de file de notre secteur de se développer un peu plus vite pour assumer des rôles de leadership.

Encore une fois — et c'est un autre compliment que j'adresse au système d'éducation —, je trouve que certains des jeunes diplômés en génie disposent de moyens que je n'aurais même pas imaginés lorsque je fréquentais moi-même l'université. Ils sont probablement mieux équipés pour assumer ces rôles que je ne l'étais au même âge. C'est un aspect de la question, mais il reste encore un problème de charge de travail.

J'ai également noté que les gens travaillent plus fort et font de plus longues heures pour réaliser les projets dont ils sont chargés en respectant leur budget.

L'automatisation et la technologie qui nous permettent d'exécuter des projets plus rapidement ne mènent pas — je cherche à trouver le bon mot — à la société des loisirs qu'on nous avait promise quand j'étais plus jeune. Elles nous donnent cependant la possibilité de faire ce qu'on attend de nous. Cela fait aussi partie de l'équation.

L'immigration est un autre aspect. Le défi est de trouver les personnes qui conviennent en fonction de la discipline, de la formation et de l'expérience et d'amener les gens à accepter des rôles de leadership dans les entreprises. Souvent, lorsqu'on donne des promotions à des employés, on cherche des gens qui sont en relation avec les principaux clients, des gens qui ont manifesté des qualités de chef qu'on a pu observer pendant des années. Je parle ici de gens qui comprennent les lois et les codes provinciaux et les choses de cette nature. C'est un défi. En toute franchise, j'estime que nous devons éviter de faire les mêmes fautes afin de ne pas nous retrouver dans la même situation dans 20 ans.

J'aimerais dire quelques mots en faveur d'un programme à long terme d'investissement dans l'infrastructure. Un tel programme est essentiel pour nous permettre de bâtir notre secteur. En effet, lorsque nous engageons un nouvel employé, qu'il ait 25 ou 55 ans, il faut ordinairement attendre un an ou deux avant qu'il ne devienne productif. Engager quelqu'un est un investissement. On choisit une personne, mais on a des obligations contractuelles à remplir si elle ne fait pas l'affaire. Il faut en tenir compte, mais, de toute façon, on doit former les nouveaux employés. On doit les mettre au courant, ce qui implique un investissement à long terme. Cela est très difficile à faire si le financement vient d'un programme d'infrastructure qui reste actif pendant deux ans, puis s'arrête pendant deux autres années. Le programme Chantiers Canada a été particulièrement avantageux parce qu'il a duré près de sept ans. À mon avis, ce n'était pas assez, mais dans une perspective gouvernementale, c'est presque une éternité. Cela nous aiderait certainement à créer des capacités dans l'industrie.

**M. Richard Marceau:** Je suis tout à fait d'accord avec mon collègue. Je voudrais simplement vous donner un exemple très précis du domaine universitaire, dans une discipline particulière, le génie électrique.

À l'heure actuelle, nous n'avons pas suffisamment d'enseignants en Ontario et dans le reste du Canada, à l'exception du Québec, pour former les ingénieurs électriciens dont nous avons directement besoin dans le secteur de l'électricité. Nous avons aujourd'hui une pénurie critique d'ingénieurs électriciens.

Comment affronter cette situation? Il faut du temps pour former des gens. Il y a des choses qui ne se font pas, des projets qui ne sont pas réalisés. Si on veut construire un poste de sectionnement ou de transformation, par exemple, mais qu'on ne dispose pas des compétences nécessaires, on paiera les transformateurs trop cher ou alors on aura un poste de transformation mal conçu qui atteindra sa capacité maximale bien avant qu'on ne le souhaite et bien avant la durée de vie normale à laquelle on aurait pu s'attendre si la conception avait été confiée à un expert ayant les compétences voulues.

Voilà ce qui va se produire. C'est déjà commencé.

• (1600)

**M. Phil McColeman:** Madame Carter, perdons-nous des ingénieurs en faveur d'autres pays? Est-ce que les ingénieurs que nous formons au Canada vont chercher des emplois à l'étranger?

**Mme Marie Carter:** Oui, dans une certaine mesure, mais la situation n'est pas comparable à celle des médecins et des professionnels de la santé.

Nous avons certainement au Canada assez d'employeurs ayant des activités à l'étranger pour permettre à ceux qui recherchent une expérience internationale de l'acquérir sans avoir à aller dans un autre pays. Je ne crois pas que ce soit un problème chez nous.

Je prévois cependant des difficultés à cause du manque de mentors. À mesure que nos ingénieurs les plus expérimentés partiront à la retraite, les remplaçants que nous choisirons parmi les ingénieurs dans la trentaine ou la quarantaine ne pourront pas bénéficier des conseils de gens plus expérimentés et ne pourront pas eux-mêmes faire du mentorat pour guider la génération suivante.

Pour nous, le principal problème dans le cas des ingénieurs immigrants réside dans la culture du milieu canadien des affaires. Les ingénieurs venant de nos principaux pays d'immigration mettent un certain temps pour s'adapter vraiment aux aspects culturels de notre monde des affaires. Ce problème est probablement plus important que l'exode d'ingénieurs canadiens.

**M. Phil McColeman:** J'ai une dernière petite question.

Monsieur Laguë, les diplômés de nos écoles secondaires ont-ils les compétences voulues pour étudier le génie au niveau postsecondaire?

**Le président:** Je regrette, mais le temps de parole est écoulé. Si vous voulez bien retenir la question, quelqu'un vous donnera peut-être la possibilité d'y répondre. Le temps est une chose dont nous devons constamment tenir compte ici.

À vous, monsieur Stewart. Vous avez sept minutes.

**M. Kennedy Stewart (Burnaby—Douglas, NPD):** Merci. Je remercie également les témoins de leur présence.

Il y a près d'un an, j'ai remplacé Mme LeBlanc comme porte-parole de mon parti pour les sciences et la technologie. J'ai entendu beaucoup de scientifiques et de technologues, mais je souhaitais

entendre davantage d'ingénieurs. Je vous suis donc reconnaissant d'avoir pris le temps de venir nous voir aujourd'hui.

J'étais très désireux d'en apprendre davantage sur le sujet dont vous nous avez parlé, c'est-à-dire l'état actuel de l'ingénierie au Canada. Ayant une formation administrative, je m'intéresse beaucoup aux problèmes et aux solutions. Or je crois que le problème fondamental que vous avez mis en évidence est celui de la pénurie de compétences. J'ai cependant l'impression qu'il y a aussi des problèmes secondaires.

Vous pouvez tous répondre à la question. La pénurie de compétences constitue-t-elle le principal problème, ou bien y a-t-il d'autres difficultés que nous devrions examiner aujourd'hui?

**M. John Gamble:** Il y a d'autres problèmes.

L'un des défis que nous devons affronter est qu'à l'exportation, l'ingénierie canadienne est d'une excellente qualité, mais elle n'est pas bon marché. C'est en partie à cause de notre niveau de vie et de l'investissement que nous faisons pour former des gens compétents. Je crois fermement que nous offrons un très bon rapport qualité-prix.

Nos solutions sont excellentes et restent efficaces à long terme. Nos factures sont peut-être un peu élevées, mais l'innovation que nous offrons permet au client de réduire ses dépenses d'immobilisation, qui sont ordinairement 10 fois plus importantes que ce qu'il consacre à l'ingénierie et à la conception. En fait, les frais d'ingénierie représentent en général moins de 2 p. 100 et souvent moins de 1 p. 100 du coût de cycle de vie d'un projet.

Les clients qui comprennent que c'est un bon investissement aiment beaucoup les ingénieurs canadiens. Je parle essentiellement de sociétés privées. Le secteur public doit respecter son budget annuel et mettre en œuvre tous les processus nécessaires pour assurer la transparence voulue, tandis qu'une société minière, une aciérie ou un autre client d'un ingénieur-conseil peut dire: « Nous aimons ce que vous faites. Vous avez fait un travail superbe la dernière fois. Occupez-vous donc de ce projet et envoyez-nous la facture. » Ces clients tiennent compte du rapport qualité-prix. Si j'ai bien compris, cela est très difficile dans le secteur public.

C'est également plus difficile pour nous dans le cas des administrations publiques étrangères. En toute franchise, je dirais que nous coûtions plus cher à l'heure ou à la journée, mais nous espérons que les gens tiennent compte de la valeur globale et du succès d'ensemble du projet.

• (1605)

**M. Kennedy Stewart:** Avant de passer à autre chose, voulez-vous nous dire de quelle façon nous pouvons vous aider à cet égard?

**M. John Gamble:** Nous avons bien sûr été heureux d'apprendre que le secteur privé aura l'occasion de participer davantage au développement international. Nous pouvons en faire beaucoup pour appuyer le bon travail des ONG.

Dans le passé, cela nous a en fait permis de nous faire connaître à l'étranger, d'acquérir une certaine réputation et de faire preuve d'innovation et de compétence. La participation aux activités de développement international n'est pas très rentable, mais elle nous a donné la possibilité de montrer ce que nous savons faire et de gagner la confiance des clients. J'ai l'impression que nous aurons à cet égard de meilleures perspectives que dans le passé récent. C'est sûrement un aspect positif.

**M. Kennedy Stewart:** Je suis désolé de vous interrompre. Comme je n'ai que sept minutes, j'aimerais les répartir un peu plus...

**M. John Gamble:** Oui.



**M. Kennedy Stewart:** ... et peut-être entendre quelques autres témoins. Je vous remercie de votre compréhension.

Je voudrais simplement en apprendre davantage sur les problèmes et les solutions.

**Le président:** Allez-y, monsieur Laguë.

**M. Claude Laguë:** Je peux faire la même analogie en ce qui concerne le coût des études de génie. Par exemple, nous donnons une éducation de très grande qualité qui est reconnue partout dans le monde, mais il y a un prix à payer qui, bien sûr, augmente chaque année.

Le fait est que le financement de l'aspect éducation de notre mission vient essentiellement de deux sources: d'une part, les subventions provinciales aux universités et, de l'autre, les frais de scolarité acquittés par les étudiants.

Nous avons constaté ces dernières années qu'il devient de plus en plus difficile d'obtenir les fonds dont les écoles d'ingénieurs ont besoin pour offrir l'enseignement de qualité qu'on attend d'elles. Beaucoup de gouvernements provinciaux se déchargent de leurs responsabilités. Ils réduisent leur investissement dans l'éducation postsecondaire, ce qui entraîne des hausses des frais de scolarité dans de nombreuses provinces. En Ontario, la situation est probablement moins bonne qu'ailleurs à cet égard.

Les écoles ont donc des difficultés, mais les étudiants qui veulent s'inscrire en génie en ont encore davantage parce que les frais de scolarité augmentent sans cesse.

**M. Kennedy Stewart:** J'aimerais en savoir un peu plus à ce sujet. Je crois que vos observations concernent surtout les études du premier cycle, mais nous avons également entendu parler de pénurie aux niveaux de la maîtrise et du doctorat. Je m'interroge sur le financement dans ce domaine, dont une grande partie vient du gouvernement fédéral par l'entremise du CRSNG. Où en sommes-nous à cet égard?

**M. Claude Laguë:** Encore une fois, le financement est là. Nous avons besoin de fonds pour les études supérieures, mais nous constatons aussi que le financement des conseils subventionnaires n'augmente pas au même rythme que les inscriptions aux programmes d'études supérieures et que la hausse des coûts.

**Le président:** À vous, monsieur Marceau.

**M. Richard Marceau:** Merci, monsieur le président.

J'ai dit dans mon bref exposé qu'un plus grand apport du génie à la formulation de la politique publique serait utile. Je vais vous donner un exemple.

La technologie évolue rapidement dans de nombreux domaines, et pas seulement dans ceux de l'information et des communications. Examinons par exemple le cas du gaz naturel. En 2007 ou 2008, les prix du gaz naturel étaient en hausse. Nous avons l'impression que la production de gaz naturel ne suffirait pas à la demande dans beaucoup de régions du monde. Nous nous préparions en fait à construire des usines de gaz naturel liquéfié simplement pour répondre aux besoins de différentes industries de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, y compris le secteur des sables bitumineux.

L'adoption rapide de la technologie de la fracturation, que les responsables de l'industrie avaient en fait prévue, a radicalement transformé le marché du gaz naturel. Ceux qui étaient au courant des recherches et des investissements en cours — c'est-à-dire les sociétés d'investissement en capital de risque, les responsables de l'industrie et les gens qui construisaient des usines de gaz naturel liquéfié —

étaient conscients de l'évolution de la situation. Si le gouvernement pouvait à l'occasion intégrer les renseignements de ce genre dans son processus de formulation des politiques afin de faciliter l'investissement dans les grands projets d'infrastructure, le Canada pourrait en profiter pour renforcer sa compétitivité. Nous serions pour ainsi dire les premiers arrivés. Je crois que ce serait très utile.

J'ai pris l'exemple du gaz naturel pour montrer que ce ne sont pas seulement les technologies de l'information et des communications qui évoluent rapidement. Beaucoup d'autres domaines changent très vite. Mon collègue a parlé des sables bitumineux. Là aussi l'évolution est très rapide.

C'est juste une idée qui pourrait être utile.

• (1610)

**Le président:** Merci beaucoup, monsieur Marceau.

Monsieur Braid, vous avez sept minutes.

**M. Peter Braid (Kitchener—Waterloo, PCC):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Je remercie également tous les témoins de leur présence au comité cet après-midi et de leur contribution à notre étude.

Madame Carter, vous avez dit, comme plusieurs autres de vos collègues, que vous vous inquiétez d'une pénurie possible d'ingénieurs. Je suis sûr de vous avoir entendu dire cela. Vous avez aussi ajouté, je crois, que les nouveaux diplômés ont de la difficulté à trouver du travail. Cela semble contradictoire. Comment pouvez-vous concilier ces deux affirmations?

**Mme Marie Carter:** J'admets que c'est contradictoire. Lorsque nous avons fait notre étude du marché du travail, les responsables du secteur privé ont été très nombreux à nous dire qu'ils sont à la recherche d'ingénieurs ayant 5 à 10 ans d'expérience. Or la plupart des diplômés qui sortent de l'université n'ont que deux ans d'expérience ou moins. Le secteur privé veut des gens qui ont déjà de l'expérience, surtout parce qu'il souhaite combler les lacunes qui existent. Il veut des gens qui seront en mesure d'assumer très rapidement les postes de leadership dont M. Gamble parlait tout à l'heure.

Notre étude a clairement établi que les nouveaux diplômés ne sont pas très en demande dans le secteur privé. Il serait très utile de prévoir des encouragements pour inciter les sociétés à engager de nouveaux diplômés et à leur donner la formation nécessaire afin qu'ils puissent acquérir cette expérience de 5 à 10 ans.

J'ai eu beaucoup de chance lorsque j'ai moi-même obtenu mon diplôme juste avant le groupe qui n'avait pas réussi à trouver du travail. J'ai été engagée en 1989, et j'ai pu monter très vite parce qu'après moi, on n'engageait plus d'ingénieurs. J'étais donc le seul choix: la jeune ingénieure subalterne qui devait apprendre très rapidement pour être en mesure d'assumer un rôle de leadership. Je me situais donc au tout début du grand « trou démographique » dont le secteur privé ressent les effets aujourd'hui. C'est pour cette raison que les entreprises recherchent actuellement un niveau d'expérience élevé.

**M. Peter Braid:** Je vous remercie.

Vous avez également tous dit aujourd'hui qu'il est important d'augmenter le nombre de femmes et d'Autochtones parmi les ingénieurs.

J'aimerais que chacun d'entre vous — en commençant par vous, madame Carter — me dise de quelle façon nous pouvons contribuer à la réalisation de cet objectif. Je voudrais savoir si vous avez des recommandations à formuler sur les moyens d'augmenter les inscriptions dans ces deux domaines et si vous pouvez nous donner des exemples de pratiques exemplaires permettant d'aboutir à ce résultat.

**Mme Marie Carter:** Je laisserai M. Laguë vous donner des exemples de ce que font les universités.

Ingénieurs Canada a fait énormément de recherches à ce sujet. Nous avons lancé une initiative visant à atteindre une proportion de 30 p. 100 d'inscriptions féminines dans les écoles d'ingénieurs d'ici 2030. Croyez-le ou non, c'est un objectif très ambitieux.

Nous devons encourager les filles — en fait, tous les enfants — à comprendre que les sciences peuvent être amusantes, que le génie est utile à la société et qu'ils peuvent vraiment aider chacun sur une base individuelle dans tous les aspects de la vie. Nous croyons que ce moyen permet réellement d'encourager les filles à étudier le génie.

**M. Claude Laguë:** Il y a un facteur qui distingue le Canada, de même que les autres pays occidentaux, de beaucoup de pays émergents: c'est le fait que l'ensemble du domaine de ce que nous appelons les STGM — sciences, technologie, génie et mathématiques — n'est pas aussi valorisé parmi les jeunes et les parents que dans d'autres régions du monde. Il arrive même que ce domaine soit particulièrement déprécié dans le cas des femmes.

Au niveau universitaire — je peux en parler dans le cas de l'Université d'Ottawa —, on constate la même chose dans toutes les écoles d'ingénieurs. À Ottawa, nous avons mis en place au fil des ans un certain nombre de programmes de promotion afin de toucher les enfants d'âge scolaire, de même que leurs parents, leurs enseignants et leurs conseillers pédagogiques, pour les intéresser davantage aux STGM.

Si on veut devenir ingénieur, la première étape consiste à se faire admettre dans une école de génie, ce qui nécessite évidemment de fortes bases en sciences et en mathématiques. Ces bases ne sont pas seulement acquises en 11<sup>e</sup> et en 12<sup>e</sup> année. Il faut suivre un parcours de plusieurs années. Nous devons toucher ces enfants bien avant qu'ils n'arrivent à l'école secondaire.

Le réseau de chaires pour les femmes du CRSNG en génie et en sciences a été très utile à cet égard en nous permettant d'avoir, un peu partout dans le pays, des championnes qui créent et mettent en oeuvre ces programmes. Nous faisons également beaucoup de choses sur le plan individuel à tous les niveaux scolaires afin d'adapter nos activités aux situations particulières qui se présentent.

C'est un grand défi. D'autres ont mentionné que la proportion d'étudiantes en génie est plus ou moins restée constante ces dernières années, même si les nombres ont augmenté en chiffres absolus parce que nous avons aujourd'hui plus d'étudiants que nous n'en avions il y a 10 ou 15 ans.

Le fait est que nous n'avons pas réussi jusqu'ici à équilibrer la représentation hommes-femmes en génie, comme cela s'est fait dans d'autres professions. Cet équilibre a été atteint en médecine et en droit. En génie, nous avons encore de grandes difficultés pour susciter de l'intérêt parmi les femmes.

• (1615)

**Mme Janet Walden:** Pour poursuivre dans la même veine, je dirais que nous n'avons que cinq chaires pour les femmes en sciences et en génie. Pour les femmes en cause, c'est un énorme fardeau d'essayer de faire du mentorat avec un aussi grand nombre

d'étudiantes. Nous essayons aussi de susciter l'intervention des écoles. Nous avons le programme PromoScience, qui est en fait un programme de promotion aussi bien des sciences que du génie. Nous réalisons des projets d'ingénierie dans les écoles et appuyons d'autres initiatives du même genre. Bien sûr, il est toujours possible d'en faire davantage.

Nous essayons aussi de travailler avec les étudiants du premier cycle pour les aider à acquérir de l'expérience pratique dans le secteur privé, ce qui peut les inciter à faire des études supérieures. Encore une fois, cela est extrêmement important parce qu'en ce moment, la croissance des inscriptions dans les écoles du deuxième et du troisième cycle est essentiellement due aux étudiants étrangers, et non aux étudiants canadiens.

**Le président:** Merci, madame Walden.

À vous, monsieur Regan. Vous avez sept minutes.

**L'hon. Geoff Regan (Halifax-Ouest, Lib.):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Je veux aussi remercier les témoins de leur présence au comité.

[Français]

Professeur Laguë, diriez-vous que nous vivons présentement une crise? Sinon, quand arrivera-t-elle?

**M. Claude Laguë:** Je ne crois pas que nous vivions une crise. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder les données relatives à l'augmentation des inscriptions à nos programmes d'études. Au cours des dernières années, notre domaine a connu une augmentation des inscriptions légèrement supérieure à ce qu'on voit dans l'ensemble du système universitaire. C'est un signe qui démontre qu'on a réussi à accroître l'intérêt des jeunes pour les carrières en génie.

On vient de parler des études supérieures. Dans ce domaine, il y a en effet un défi: celui d'attirer plus d'étudiants canadiens dans nos programmes de maîtrise et de doctorat. Actuellement, il y a plus de 20 000 étudiants inscrits aux programmes de maîtrise ou de doctorat dans nos écoles de génie. Toutefois, il y a une très grande proportion d'étudiants étrangers, soit de 35 à 40 % en moyenne. Ils viennent de l'étranger, et beaucoup de ces étudiants retournent dans leur pays après avoir terminé leurs études. Cela ne constitue donc pas nécessairement un gain. Il y a un certain gain parce qu'une proportion d'entre eux demeurera au Canada, mais plusieurs d'entre eux retourneront dans leur pays d'origine. Attirer plus de Canadiens dans nos programmes d'études supérieures représente un défi.

Le défi auquel nous sommes confrontés provient du fait qu'un étudiant canadien doit choisir entre poursuivre des études supérieures et aller sur le marché du travail. Étudier représente des sacrifices financiers. Je ne crois pas que tous les étudiants qui sont capables de faire des études supérieures choisiront de courir ces risques financiers.

• (1620)

**L'hon. Geoff Regan:** Sans tenir compte de la question des études supérieures, dans combien d'années, selon vous, la situation difficile et les pressions actuelles seront-elles terminées? Je parle ici de l'écart qu'il existe. Dans combien d'années aurons-nous une situation plus ou moins normale?

Par ailleurs, savez-vous combien d'étudiants, parmi les 40 % qui proviennent de l'extérieur du Canada, restent après cinq ans?

**M. Claude Laguë:** Je ne pourrais pas vous dire exactement quelle est la proportion. On sait qu'une bonne proportion d'entre eux reste ici, mais je n'avancerai pas un chiffre ici aujourd'hui.

Quand allons-nous y arriver? Nos Facultés de génie ont une capacité de croissance. Prenons l'exemple de ma propre faculté. En un an, nous sommes passés de 3 100 à 3 700 étudiants. Il est clair que, dans notre cas, nous arrivons près du point où nous ne serons plus capables de croître, à moins qu'il n'y ait une injection de ressources humaines, financières et matérielles.

Considérons la situation actuelle au Canada. Certaines universités sont en train de développer leur Faculté de génie. L'exemple le plus récent est probablement l'Université York, à Toronto, qui a un plan très important d'expansion de sa Faculté de génie. Il est clair que ça va accroître les capacités. Au lieu d'avoir 70 000 étudiants au premier cycle, on pourra en avoir 75 000 ou 80 000.

Toutefois, il faut aussi s'assurer de former les gens dans les secteurs en demande. Il faut donc étudier le marché du travail pour cibler les secteurs qui sont en demande et où ces gens pourront avoir des carrières intéressantes.

[Traduction]

**L'hon. Geoff Regan:** Madame Carter, vous avez parlé de la difficulté d'attirer les femmes en génie. Qu'en est-il des Autochtones? Pouvez-vous nous parler des différences qui existent, ou bien dois-je poser la question à un autre témoin?

**Mme Marie Carter:** Je peux vous répondre sur la base des renseignements dont nous disposons.

Le problème, dans le cas de la population autochtone — il s'agit en fait essentiellement des Premières nations, avec lesquelles nous avons travaillé pour essayer d'avancer sur ce plan —, c'est que les étudiants finissent souvent l'école secondaire sans avoir des bases suffisantes en mathématiques et en sciences.

Je peux vous donner un exemple. L'Université du Manitoba a un programme de rattrapage pour préparer les étudiants autochtones à suivre des études menant à un diplôme. Le programme a pour but de les amener au même niveau de connaissances que ceux qui entrent en première année d'université.

Cela est coûteux. Il y a un programme de financement, mais beaucoup des problèmes des étudiants autochtones sont liés à l'argent. Leurs moyens financiers sont limités.

Il y a aussi un aspect culturel. Quelques représentants nous ont dit qu'il est difficile pour les étudiants de quitter leurs réserves ou leur collectivité pour aller à l'université et obtenir un diplôme en génie. À leur retour, ils ont aussi de la difficulté à se réadapter à leur milieu d'origine.

La population autochtone doit affronter des problèmes différents de ceux des femmes. Dans le cas des femmes, il s'agit surtout de susciter de l'intérêt. Notre profession est encore considérée dans l'optique de l'ingénieur idiot de la bande dessinée Dilbert. Je trouve moi-même cette situation assez comique, mais nous ne sommes pas toutes pareilles. Il s'agit donc de faire comprendre aux jeunes femmes que le génie est vraiment intéressant et utile pour la société. Il se trouve que j'aime bien creuser la terre et construire des ouvrages en béton, mais ce n'est pas le cas de toutes les femmes.

• (1625)

**Le président:** Merci beaucoup, madame Carter et monsieur Reagan.

Cela met fin à notre tour de questions à sept minutes. Nous allons maintenant entreprendre un tour à cinq minutes.

À vous, madame Gallant. Vous avez cinq minutes.

**Mme Cheryl Gallant (Renfrew—Nipissing—Pembroke, PCC):** Merci, monsieur le président.

Monsieur Laguë, je crois que c'est vous qui avez mentionné que nous aurions besoin d'encouragements pour inciter les sociétés à engager de nouveaux diplômés en génie. Était-ce bien vous, ou bien s'agissait-il de M. Gamble?

Je me souviens, monsieur le président, qu'on avait annoncé en décembre dernier que le gouvernement du Canada avait consacré 1 133 000 \$ à un programme de stages qui devait permettre à un maximum de 86 diplômés en sciences et en génie de suivre des stages à McMaster. À Carleton, le programme des sciences, de la technologie, du génie et des mathématiques devait également recevoir 1 430 000 \$. Cela était coordonné avec l'Université de Windsor, qui a un programme de stages en entreprise pour les diplômés.

Envisagez-vous des encouragements de ce genre?

**M. John Gamble:** Je ne crois pas avoir parlé d'encouragements. Même s'ils peuvent être utiles, le principal problème, du moins dans notre secteur, est celui que Mme Carter a décrit. Nous avons un besoin pressant, critique de cadres intermédiaires et supérieurs, c'est-à-dire de gens dont — je dois le dire en toute franchise — nous pouvons immédiatement facturer les services à nos clients.

Il serait en fait utile pour nous d'avoir un marché du travail plus prévisible. Cet aspect est probablement plus important que les encouragements. Les programmes d'encouragement de toutes sortes sont sûrement appréciés, mais ce n'est pas la solution.

**Mme Cheryl Gallant:** En parlant d'inciter plus d'étudiants à s'inscrire à des programmes de génie, je trouve que l'alternance travail-études présente de nombreux avantages. Est-ce que des mesures sont prises pour augmenter le nombre de ces programmes coopératifs et des postes qu'ils comportent?

**M. Claude Laguë:** En examinant la situation actuelle au Canada, on constatera probablement que près des deux tiers des écoles d'ingénieurs ont une forme ou une autre d'alternance travail-études ou encore des programmes prévoyant un stage pratique, qui peut être obligatoire ou facultatif. Je dirai que, dans la plupart des écoles, y compris la Faculté de génie de l'Université d'Ottawa, l'alternance est une possibilité. Près d'un tiers de nos étudiants du premier cycle suivent cette voie pour obtenir leur diplôme. Nous avons développé notre programme au fil des ans et nous continuerons à le faire.

Par ailleurs, il faut constamment penser à adapter le nombre d'étudiants en alternance à la capacité du marché de les intégrer. Le nombre de places de stage n'est pas infini. Nous devons en tenir compte. De plus, leur répartition ne correspond pas toujours à celle de la population étudiante. Nous devons donc nous assurer que le nombre de places en alternance dans chaque discipline est adapté aux réalités du marché du travail.

**M. Richard Marceau:** J'ajouterais qu'en cas de déséquilibre entre le nombre d'étudiants et le nombre de places de stage, certains étudiants acceptent de travailler sans rémunération, ce qui est tout à fait contraire au principe même de l'alternance travail-études.

Ces programmes sont extrêmement utiles. Ils relèvent la qualité de l'enseignement dans toutes les écoles d'ingénieurs où ils sont mis en oeuvre. Il serait avantageux d'accorder des encouragements fiscaux aux entreprises pour les inciter à accepter les étudiants inscrits à ces programmes et à créer pour eux des places qu'ils n'ont pas ordinairement.

L'autre aspect du problème est qu'il n'est pas facile d'accepter un étudiant pour un stage de quatre mois seulement. C'est en fait assez difficile. Il serait préférable de prévoir des stages de 8 ou 12 mois. En incitant les entreprises à établir des relations à long terme avec des étudiants en alternance travail-études et à les payer, on renforcerait à la fois les programmes eux-mêmes et la formation que les étudiants reçoivent. Ils n'en seront que plus compétents une fois diplômés.

**Le président:** Allez-y, madame Walden, très brièvement, s'il vous plaît.

**Mme Janet Walden:** Notre expérience confirme ce que M. Marceau vient de dire, mais il y a différentes façons d'obtenir des stages. Il existe également des projets qui permettent à des chercheurs universitaires de collaborer avec l'industrie. Qui fait tout le travail? Ce sont les étudiants, essentiellement. Cela permet aux étudiants d'acquérir de l'expérience à plus long terme, parfois sur deux ou trois ans — généralement au niveau du deuxième cycle universitaire — en participant, dans cette entreprise ou dans un groupe d'entreprises, à différents projets de recherche qui sont tout à fait reliés aux besoins commerciaux de cette entreprise. Ils acquièrent de l'expérience de toutes sortes de façons différentes. L'entreprise ne les remplace pas constamment; certains étudiants restent en place de manière régulière. Ils bénéficient de cette interaction.

• (1630)

**Le président:** Merci beaucoup, madame Walden et madame Gallant.

Nous allons maintenant donner la parole à Mme LeBlanc, pour cinq minutes.

[Français]

**Mme Hélène LeBlanc (LaSalle—Émard, NPD):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Je remercie nos invités.

Une chose m'intrigue beaucoup. Selon moi, le système d'alternance travail-études est gagnant-gagnant. On parle de mentorat et de jeunes diplômés qui ne peuvent pas trouver d'emploi avant cinq ans, parce qu'on leur demande cinq ans d'expérience. Je crois que c'est gagnant-gagnant.

Cependant, monsieur Marceau, je ne comprends pas pourquoi ils ne sont pas rémunérés.

**M. Richard Marceau:** Quand il y a un déséquilibre entre le nombre d'étudiants et le nombre de placements, certaines universités encouragent leurs étudiants à accepter des projets d'alternance travail-études sans être rémunérés. Quand j'étais doyen de la Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke, je n'ai pas accepté que mes étudiants ne soient pas rémunérés. Je disais aux représentants de l'industrie que s'ils ne rémunéraient pas nos étudiants, ils ne pourraient pas profiter de leurs services.

Au cours d'une certaine année, il y a eu un réel écart entre le nombre de placements et le nombre d'étudiants disponibles. À titre de doyen, j'ai adopté une mesure exceptionnelle. J'ai dû investir pour créer des emplois au sein de la faculté pour nos étudiants qui n'étaient pas placés. Ce sont des situations qui arrivent. Il y a des

cycles. Il y a des créneaux aussi où il se peut que ça arrive. Cela dépend des années.

**Mme Hélène LeBlanc:** On parlait de quatre mois. C'est quand même assez court. Serait-il possible, par exemple, qu'au cours d'une année scolaire, le placement soit de cinq ou six mois? Cela permettrait d'acquérir cette expérience et, après, de retourner à la théorie.

**M. Claude Laguë:** Dans la plupart des universités qui offrent des programmes d'alternance travail-études, il y a une certaine flexibilité. Cela dépend des besoins des entreprises et des désirs des étudiants. Le stage habituel de quatre mois peut être prolongé à huit mois. En règle générale, il s'agit de multiples de quatre mois, puisque c'est la durée d'un trimestre universitaire. Pour que les étudiants puissent intégrer cela à leur programme d'études, il faut fonctionner avec des multiples de quatre mois.

Dans certaines universités qui offrent des programmes de stage une seule fois durant le programme d'études, ces placements peuvent durer 8 ou 12 mois. Quand j'étais doyen du College of Engineering de la University of Saskatchewan, des étudiants faisaient des stages de 16 mois. Toutefois, ils les faisaient après la fin de leur troisième année.

**Mme Hélène LeBlanc:** Je comprends que trouver des entreprises qui vont accepter cela représente un défi. Toutefois, je trouve que l'entreprise y gagne, parce qu'elle a un employé qu'elle connaît déjà. Elle sait s'il fait l'affaire ou pas. S'il ne fait pas l'affaire, on s'organise ou quelque chose comme ça. De plus, il a déjà cette expérience.

Par ailleurs, avez-vous de la difficulté à faire en sorte que des plus petites entreprises aient des stagiaires et rémunèrent ces stagiaires?

**M. Claude Laguë:** Cela peut représenter un défi, mais cela dépend des secteurs. Prenons l'exemple des nouvelles technologies et de la haute technologie. Certaines entreprises de ce secteur qui démarrent dépendent beaucoup de l'innovation et du capital humain. Ces entreprises, même si elles sont de petite taille, vont souvent être très intéressées à accepter des étudiants dans le cadre d'un programme d'alternance travail-études en raison de la perspective que ces étudiants vont apporter à l'entreprise et de leur capacité de s'adapter à un environnement qui évolue rapidement.

Pour les petites entreprises qui oeuvrent dans des secteurs peut-être plus traditionnels, où le degré d'innovation est moins prononcé, il y sera souvent plus difficile de placer des étudiants dans le cadre d'un programme d'alternance travail-études. En effet, beaucoup de ces entreprises n'ont pas nécessairement la capacité d'encadrer les étudiants. Il n'y a pas nécessairement des gens en place capables de former et d'appuyer les étudiants.

Il faut aussi comprendre que le système de programmes d'alternance travail-études ou de stage comporte des attentes de la part de l'institution ou de l'université. On s'attend à ce que des étudiants évoluent dans un contexte où ils vont être formés. On s'attend à ce qu'il y ait un environnement qui favorisera cette formation. Ce sont des choses qu'on vérifie. Comme université, on va vérifier si les entreprises qui veulent engager des étudiants dans le cadre d'un programme d'alternance travail-études ont ces capacités.

• (1635)

**Mme Hélène LeBlanc:** Offrez-vous aussi de l'encadrement aux petites entreprises?

**M. Claude Laguë:** Oui.

**Mme Hélène LeBlanc:** J'aimerais revenir sur les pourcentages. On a parlé de la reconnaissance des diplômes, surtout des nouveaux arrivants qui ont obtenu leur diplôme à l'étranger. Quel est le pourcentage de ceux dont les diplômes sont reconnus...

[Traduction]

**Le président:** Madame LeBlanc, votre temps est écoulé.

[Français]

**Mme Hélène LeBlanc:** C'est déjà fini?

Ce sera pour une autre fois. Merci beaucoup, mesdames et messieurs.

[Traduction]

**Le président:** Monsieur Warawa, vous avez cinq minutes.

**M. Mark Warawa (Langley, PCC):** Merci, monsieur le président et merci aux témoins d'être venus aujourd'hui. C'est très intéressant.

J'ai des questions concernant les programmes d'encouragement. Je suis certain que vous connaissez le programme du Sceau rouge pour les jeunes qui apprennent un métier. Je pense que le gouvernement l'a instauré vers 2007. Ce programme offre un incitatif fiscal pour les deux premières années d'apprentissage et encourage les entreprises qui engagent ces apprentis. Je ne voulais pas nécessairement poser des questions à ce sujet, mais envisagez-vous de recommander quelque chose de semblable à ce programme, ou une sorte d'incitation fiscale?

**Mme Marie Carter:** Je crois que ce serait quelque chose à envisager, ou peut-être un programme structuré de cette manière.

Je sais que le programme du Sceau rouge a donné de très bons résultats pour les gens de métier. N'importe quel programme qui encouragerait l'industrie à engager de nouveaux diplômés serait utile, dans la mesure où les entreprises seraient assurées que la personne engagée serait capable d'effectuer le travail et de se débrouiller.

**M. Richard Marceau:** Voilà qui est très intéressant, puisqu'il existe un moyen d'inciter les entreprises à engager des ingénieurs.

Beaucoup de petites et moyennes entreprises qui offrent des produits et services ne disposent pas d'un seul ingénieur. Très souvent, ce sont des entreprises très innovatrices et entrepreneuriales. Ces entreprises ont quelque chose d'original à offrir, mais elles n'ont pas d'ingénieur dans leur personnel pour les aider à maintenir ou faciliter leur production. C'est en engageant un premier ingénieur dans de telles entreprises que l'on ouvrira la voie au recrutement d'ingénieurs dans l'industrie. Une fois que les entreprises prendront conscience de la valeur ajoutée qu'un ingénieur peut leur apporter, le chemin sera tracé et facilitera l'embauche de nombreux autres ingénieurs, mais le déclencheur, c'est le premier ingénieur embauché dans une de ces PME.

**M. Mark Warawa:** J'aimerais changer légèrement le sujet.

On a évoqué le manque d'intérêt parmi les Premières Nations et les femmes, et l'on a dit que certaines disciplines sont plus populaires que d'autres. J'aimerais savoir quelle est l'importance de nos ressources naturelles.

Il y a trois ans environ, le comité de l'environnement s'est rendu dans la région où l'on exploite les sables bitumineux. Les membres du comité, tous partis confondus, ont reconnu que c'était très différent de ce qu'ils avaient imaginé, et en grande partie grâce aux ingénieurs. Les sables bitumineux n'ont plus du tout la même allure qu'auparavant. Cela a même beaucoup changé au cours des trois dernières années. Le traitement dans les bassins de décantation a

changé du tout au tout, de même que la durée de vie des bassins. Aujourd'hui, la régénération peut se faire beaucoup plus rapidement.

Est-ce que les jeunes hésitent à se lancer dans cette discipline lorsqu'ils entendent les critiques à l'égard d'activités aussi controversées et aussi importantes pour l'économie canadienne que les sables bitumineux et les pipelines? C'est un domaine tellement important.

**M. John Gamble:** Je pense que c'est parfois le contraire.

La protection de l'environnement et les mesures correctives représentent un secteur de compétence extrêmement fort au Canada. Nous pouvons vendre ces connaissances spécialisées dans le monde entier. Il est clair que toutes les activités d'extraction des ressources ont un impact environnemental qu'il faut gérer, mesurer et surveiller. Même les sources d'énergie de remplacement que sont les énergies éoliennes, marémotrices et hydroélectriques traditionnelles ont certains autres corollaires et retombées. Certains aiment les gros camions et les pipelines; d'autres veulent protéger et restaurer l'environnement. Je trouve que cela crée beaucoup d'intérêt.

Je crois que les gens s'intéressent à l'environnement parce qu'ils veulent que le Canada soit un acteur consciencieux dans l'exploitation des ressources naturelles. Et cela n'est qu'un simple exemple. On pourrait dire la même chose de l'industrie manufacturière et même des projets d'infrastructure traditionnels.

• (1640)

**M. Mark Warawa:** Est-ce qu'il y a beaucoup d'intérêt parmi les ingénieurs pour les sables bitumineux?

**Le président:** Une réponse très brève, s'il vous plaît.

**Mme Marie Carter:** Toutes les disciplines du secteur du génie s'intéressent aux sables bitumineux. Il est clair que les femmes s'intéressent beaucoup à l'aspect environnemental.

**Le président:** Merci beaucoup, madame Carter.

Monsieur Warawa, c'est tout le temps dont vous disposez.

Nous allons maintenant donner la parole à M. Harris pour cinq minutes.

**M. Dan Harris (Scarborough-Sud-Ouest, NPD):** Merci, monsieur le président.

Merci à tous d'être venus. Merci également à mes collègues conservateurs d'en face d'avoir accepté avec nous de réaliser cette étude. Je pense que nous devrions collaborer plus souvent sur des sujets comme celui-ci, afin que nous puissions inviter des experts.

Monsieur Gamble, je vais commencer par vous puisque vous avez parlé du financement des infrastructures à long terme. En effet, c'est quelque chose qui me tient personnellement à coeur, un sujet sur lequel notre parti se penche depuis quelque temps. Vous avez mentionné le Fonds Chantiers Canada. Je pense que c'était un commentaire tout à fait approprié: sept ans en politique, c'est comme un siècle. Et, bien entendu, une semaine, c'est toute une vie.

**Des voix:** Oh, oh!

**M. Dan Harris:** Vous avez évoqué la nécessité d'un financement stable à long terme. Bien sûr, nous comprenons que cela est nécessaire pour la réalisation des projets d'infrastructure, mais du point de vue des ingénieurs et de l'ingénierie, comment envisagez-vous que cela puisse être utile à votre secteur?

**M. John Gamble:** Tout d'abord, pour reprendre un peu ce dont nous avons parlé un peu plus tôt, il est très difficile d'investir dans de nouveaux employés, de les rendre productifs et de les former. Il ne s'agit pas uniquement d'une question de salaire. La responsabilité est lourde pour tous ceux qui travaillent dans ce domaine. Comparativement aux salaires qui sont payés dans notre secteur, nous devons assumer un degré disproportionné de responsabilité personnelle et commerciale. Ce sont des éléments dont il faut tenir compte.

Le fait de savoir que l'on continuera à investir dans l'infrastructure et que tout cela aura des retombées... Quand je parle d'infrastructure, il ne s'agit pas uniquement des réseaux d'adduction d'eau et des routes, etc.; l'infrastructure permet l'essor de l'économie et produit des avantages tangentiels dans d'autres secteurs qui engagent eux aussi des ingénieurs. Le fait de savoir que l'infrastructure sera toujours là permet aux employeurs d'offrir aux nouveaux employés des engagements à long terme. Ils savent qu'ils resteront là. Ils en tireront un bon rendement. Il vaut la peine pour eux d'investir dans leur formation.

La formation théorique dans les écoles ne suffit pas. On ne peut pas compter uniquement là-dessus. Dans l'industrie, il faut pouvoir offrir des programmes d'éducation permanente et permettre aux ingénieurs de poursuivre leur perfectionnement professionnel. Nous devons leur permettre d'acquérir une vaste expérience. Nous devons pouvoir les former suffisamment sur le plan technique pour être en mesure de proposer leurs services à des tarifs suffisamment élevés pour qu'ils deviennent rentables. Les clients recherchent les spécialistes les plus expérimentés — pas nécessairement le personnel le moins cher. Nous devons pouvoir les mener à ce niveau.

Voilà un des éléments essentiels. C'est un argument convaincant pour nous quand il s'agit d'investir dans de nouveaux employés.

**M. Dan Harris:** En fait, une des raisons pour lesquelles l'industrie des sables bitumineux est si attirante pour les ingénieurs, c'est que ces projets doivent durer une cinquantaine d'années, dans la plupart des cas. Il est donc facile de faire des prévisions. Ce serait bon d'avoir le même genre de prévisibilité dans d'autres secteurs et, bien sûr, nous travaillerons là-dessus. Je suis certain que je viendrai prochainement vous en parler.

Madame Walden, vous avez parlé des Manufacturiers et Exportateurs du Canada et des difficultés qu'ils rencontrent lorsqu'ils doivent affronter la concurrence en utilisant les technologies existantes, dans un marché qui est peut-être plus compétitif. Il est clair que les ingénieurs sont indispensables pour contribuer au développement des nouvelles technologies. Il est certain que le CRSNG peut apporter son assistance, grâce à une gamme complète de programmes. Le programme de crédit d'impôt à la RS-DE est une autre composante.

Les MEC ont mentionné récemment au comité qu'ils s'attendent à une baisse d'environ 30 p. 100 de leurs activités de recherche et développement. Pensez-vous que cette baisse de 30 p. 100 dans le secteur de la recherche et développement pourrait avoir des répercussions sur les ingénieurs et l'ingénierie?

**Mme Janet Walden:** Je ne pense pas que cela aura une incidence sur la recherche dans le secteur manufacturier. Dans mes commentaires, je souhaitais surtout souligner que le design est désormais un élément vraiment important des activités des manufacturiers et qu'il est indispensable pour nous de faire en sorte que nos ingénieurs possèdent ces compétences, afin de pouvoir faire face à la concurrence.

Par ailleurs, je pense que la valeur du dollar, la compétitivité de notre industrie et notre capacité à exporter nos produits, etc. sont

sans doute des facteurs beaucoup plus importants que le crédit d'impôt à la RS-DE dans son incidence sur le secteur manufacturier. En revanche, nous constatons que le fait de collaborer avec les chercheurs universitaires permet à une petite entreprise d'améliorer ses produits. Dans notre cas, la plupart des recherches que nous effectuons bénéficient du crédit d'impôt à la RS-DE, par conséquent, pour une petite entreprise — pour une grande entreprise également, mais surtout pour une petite entreprise — il est très utile de pouvoir bénéficier du crédit d'impôt à la RS-DE en plus des recherches que nous effectuons au CRSNG.

**M. Dan Harris:** Très bien. Merci.

Combien de temps me reste-t-il?

**Le président:** Quatorze, treize...

**Des voix:** Oh, oh!

● (1645)

**M. Dan Harris:** C'est beaucoup de pression.

En un mot seulement, quelle serait la mesure la plus importante à prendre pour remédier à la pénurie ou à la mauvaise adaptation des compétences?

**Le président:** En fait, vous avez tout le temps que vous voulez, si vous avez une question provenant d'un membre, vous pouvez essayer de la glisser — je dois cependant être assez strict, car je dois répartir le temps de manière équitable pour tous. Je pense que la plupart des membres acceptent cette règle dans la mesure où ils obtiennent une réponse à leur première question.

**M. Dan Harris:** C'est peut-être le moment de mentionner, monsieur le président, que les témoins peuvent toujours faire parvenir l'information au comité par la suite, s'ils n'ont pas eu le temps de répondre à une question.

**Le président:** Très bien, monsieur Harris.

M. Harris a tout à fait raison. N'hésitez pas à faire parvenir des documents au greffier par la suite car nous tiendrons compte de ces documents dans nos délibérations lorsque le comité se penchera sur les renseignements que nous avons obtenus aujourd'hui.

Nous allons maintenant donner la parole à M. Menegakis pour cinq minutes.

**M. Costas Menegakis (Richmond Hill, PCC):** Merci, monsieur le président et merci aux témoins d'être venus aujourd'hui. Le sujet est très intéressant et fascinant.

Madame Carter, je vais commencer par vous.

Dans votre déclaration préliminaire, vous avez mentionné le pourcentage de femmes ingénieures. Est-ce 13 ou 30 p. 100? De prime abord, il me semble que 13 p. 100, c'est un chiffre très bas. Est-ce qu'il y a une raison à cela?

**Mme Marie Carter:** Jusqu'en 1989, les femmes représentaient environ 10 p. 100 des inscriptions dans les programmes de second cycle des études de génie. Par la suite, ce pourcentage a commencé à augmenter. En grande partie à cause de la regrettable tragédie qui s'est produite à l'École polytechnique de Montréal, de gros efforts ont été faits pour tenter d'attirer des femmes vers les études de génie. À l'échelle nationale, nous avons atteint le pourcentage de 23 p. 100 en 2001 ou 2002. De façon générale, le pourcentage est resté à peu près le même ou a légèrement diminué. Je pense que cette année les inscriptions des femmes tournaient autour de 18 ou 19 p. 100.

Les femmes sont beaucoup plus intéressées par le génie biologique, le génie biomédical, le génie environnemental et le génie chimique, des domaines qui leur semblent présenter un lien direct et positif pour la société.

**M. Costas Menegakis:** Merci. En fait, vous avez répondu également à ma deuxième question.

Et maintenant, j'aimerais me tourner vers vous, madame Walden. En mai 2012, le ministre des Sciences et de la Technologie, M. Goodyear, a annoncé, à l'Université de Toronto, au cours d'une assemblée à laquelle j'assistais, l'octroi d'un montant supplémentaire de 325 millions de dollars étalés sur cinq ans par l'intermédiaire du Programme de subventions à la découverte du CRSNG.

Pouvez-vous nous en parler un peu et nous dire quelle est l'utilité de ce programme, s'il en est, ce dont je ne doute pas?

**Mme Janet Walden:** Le Programme de subventions à la découverte est notre programme fondamental. C'est un programme dont les lauréats sont sélectionnés par concours, et qui vient en aide à environ 10 000 professeurs d'université de tout le pays. Environ 25 p. 100 d'entre eux oeuvrent dans des secteurs liés à l'ingénierie. Comme je l'ai dit, l'octroi des fonds se fait par concours. Une grande partie des lauréats proviennent bien entendu du secteur de l'ingénierie. L'augmentation de ce budget profite certainement aussi au secteur de l'ingénierie.

**M. Costas Menegakis:** En guise de complément, le ministre avait également annoncé l'octroi de 15 millions de dollars pour le Programme de suppléments d'accélération à la découverte qui doit, sauf erreur, financer un certain nombre de chercheurs au cours des trois prochaines années. Est-ce que c'est exact?

**Mme Janet Walden:** En effet. Ce sont en fait des chercheurs qui ont fait preuve d'un potentiel extraordinaire. Ils peuvent provenir de n'importe quel secteur des sciences ou du génie. Ce financement supplémentaire leur est accordé pour accélérer, comme le dit le titre, leurs programmes de recherche.

• (1650)

**M. Costas Menegakis:** J'avais été surpris par la réaction enthousiaste des personnes présentes. Bien sûr, il y avait beaucoup de chercheurs qui étaient très heureux que le gouvernement débloque des fonds supplémentaires.

**Mme Janet Walden:** C'est un programme assez exceptionnel, étant donné qu'il donne aux chercheurs la possibilité de poursuivre leurs recherches quelle que soit la direction qu'elles prennent, plutôt que de se limiter à un projet.

**M. Costas Menegakis:** Le ministre de la Citoyenneté, de l'Immigration et du Multiculturalisme, M. Kenney, avait ciblé plus particulièrement le programme fédéral concernant les travailleurs qualifiés, dans le but d'attirer, entre autres, des ingénieurs, c'est-à-dire du personnel qualifié d'autres pays, désireux de venir s'établir au Canada. Connaissez-vous ce processus?

À titre de question complémentaire, pouvez-vous nous dire s'il est difficile pour un immigrant d'obtenir la reconnaissance de ses titres de compétence au Canada? Je suppose que cela varie selon les cas.

**Mme Marie Carter:** Nous connaissons bien ce genre de situation. Nous travaillons en étroite collaboration avec Citoyenneté et Immigration Canada. Nous faisons tout notre possible pour accélérer un peu le processus d'octroi des autorisations d'exercer dans le domaine de l'ingénierie.

Les organismes de réglementation respectent l'engagement qu'ils ont pris de se prononcer dans un délai de six mois après la réception

de toute la documentation relative à une demande. La plupart des demandeurs obtiennent une réponse dans un délai de 30 à 45 jours. Ils savent ainsi ce qu'ils doivent faire pour obtenir leur autorisation d'exercer.

**M. Costas Menegakis:** Un des problèmes que vous avez notés et auquel la plupart des parlementaires sont sensibles, est celui des jeunes diplômés qui tentent d'échapper au cercle vicieux dans lequel ils sont pris. Ils ont un diplôme, mais ils n'ont pas d'expérience. Tant qu'ils n'ont pas d'expérience, ils ne peuvent pas obtenir d'emploi, mais il leur faut un emploi pour acquérir de l'expérience. C'est une situation inextricable.

**Le président:** Monsieur Menegakis, je suis désolé, j'espérais que vous puissiez finir, mais...

**M. Costas Menegakis:** J'ai utilisé tout mon temps?

**Le président:** Oui, vous avez même débordé.

Nous allons maintenant donner la parole à M. Stewart, pour cinq minutes.

**M. Kennedy Stewart:** Je vais vous parler un peu du recrutement des ingénieurs étrangers qui viennent ici pour combler des postes vacants dans des entreprises. Vous dites que la source se tarit un peu, étant donné que la Chine et l'Inde conservent maintenant leurs ingénieurs et qu'il est de plus en plus difficile de les recruter pour venir au Canada. C'est, en gros, ce que j'ai entendu. N'hésitez pas à rectifier, si je fais erreur.

J'aimerais parler des immigrants qui viennent ici au Canada et qui ne peuvent pas obtenir la reconnaissance de leurs compétences. Lorsque je fais du porte-à-porte dans ma circonscription, je rencontre beaucoup de gens qui ont reçu une formation dans leur pays d'origine et qui doivent ici se contenter d'emplois de chauffeurs de taxi ou autres.

Est-ce qu'il existe un effort collectif pour remédier à cette situation? Peut-être que Mme Carter pourrait répondre à cette question. Que pouvons-nous faire au niveau fédéral pour accélérer un peu le processus ou aider à utiliser plus efficacement ce bassin de compétences?

**Mme Marie Carter:** Nous avons fait des recherches afin de comprendre pourquoi des travailleurs qui se déclarent ingénieurs ne demandent pas leur autorisation d'exercer. Le problème tient en grande partie au fait que ces travailleurs doivent mieux se renseigner sur l'expérience canadienne afin de comprendre tout au moins la culture organisationnelle. Il n'est pas nécessaire pour eux d'avoir une expérience au Canada, mais ils doivent avoir une certaine expérience de la culture professionnelle canadienne.

Nous avons découvert, lorsque nous avons fait notre étude, que la grande majorité des immigrants s'installent, à leur arrivée, dans un endroit où ils ont déjà de la famille ou des connaissances. Or, ce n'est pas nécessairement l'endroit où leurs compétences sont demandées. Un jour, j'ai reçu un appel d'un ingénieur naval qui se trouvait à Regina. Nous avons trouvé une solution pour lui.

Depuis six ou sept ans, 5 500 ingénieurs sont venus chaque année frapper à la porte de nos organismes de réglementation. La grande majorité d'entre eux, environ 90 p. 100, obtiennent une autorisation d'exercer. Les gens qui n'obtiennent pas leur autorisation d'exercer sont souvent des ingénieurs qui ne veulent pas s'installer dans la région où il y a des emplois — c'est-à-dire s'éloigner de leur communauté et de leur famille. Par conséquent, c'est un choix qu'ils font. Il y a aussi des travailleurs qui ne sont pas vraiment ingénieurs ou qui ne savent pas ce qu'ils doivent faire pour obtenir la reconnaissance de leurs compétences. Une des choses que nous essayons de faire, c'est de leur expliquer à qui ils doivent s'adresser pour enclencher le processus.

• (1655)

**M. Kennedy Stewart:** Diriez-vous que ma perception est un mythe en ce sens que ce bassin de travailleurs qui ont reçu une bonne formation et qui ne peuvent pas obtenir la reconnaissance de leurs compétences, n'existe pas vraiment? Devrions-nous passer à autre chose?

**Mme Marie Carter:** Je ne dirais pas que c'est un mythe, mais je pense que le problème est un peu exagéré.

**M. Kennedy Stewart:** Pouvez-vous nous fournir des chiffres ou peut-on les trouver dans le rapport que vous avez publié?

**Mme Marie Carter:** Nous connaissons le nombre de personnes qui présentent des demandes, mais nous ne savons pas combien de travailleurs entrent au pays et affirment être des ingénieurs.

**M. Kennedy Stewart:** Savez-vous pour quelle raison leurs demandes ont été rejetées ou n'ont pas abouti?

**Mme Marie Carter:** Vous voulez dire, pourquoi n'ont-ils pas obtenu une autorisation d'exercer lorsqu'ils se sont adressés aux organismes de réglementation? Absolument.

**M. Kennedy Stewart:** Ce serait idéal d'avoir de l'aide dans ce domaine.

J'allais me tourner vers M. Gamble pour parler du rôle que joue la recherche fondamentale dans son industrie. On dit par exemple que dans le secteur pharmaceutique, 54 p. 100 des brevets s'appuient sur des recherches jugées par les pairs. Comment les sociétés que vous représentez sont-elles touchées par les activités de recherche fondamentale telle que la recherche jugée par les pairs?

**M. John Gamble:** Tout d'abord, nos sociétés sont en quelque sorte des entreprises de services professionnels. Nous n'avons pas de stock. Nos actifs sont les personnes dont nous proposons les services. Dans un marché basé sur la compétitivité des coûts, il est souvent difficile de mener des recherches à l'interne, car les coûts peuvent être hautement prohibitifs. Cela ne veut pas dire que ces recherches n'existent pas, mais c'est très difficile.

Pour être franc — et sans vouloir être désinvolte — un des plus grands obstacles à l'innovation, tout au moins dans le secteur où exercent nos membres, c'est le système d'approvisionnement du gouvernement. En effet, ce système est essentiellement basé sur le coût, et même si les directives du Conseil du Trésor insistent sur la « valeur », au niveau bureaucratique, il est parfois plus facile de défendre une décision empirique qu'une décision fondée sur la valeur. En conséquence, nous constatons souvent beaucoup de pression pour faire baisser les prix, ce qui signifie qu'il n'y a pas beaucoup d'incitatifs pour élargir la portée du projet ou proposer d'autres solutions tout en respectant la compétitivité des coûts.

Deuxièmement, il y a énormément de transferts de risques vers nos membres, en particulier de la part du gouvernement. Par

conséquent, ils se placent dans une situation précaire s'ils essaient quelque chose de nouveau ou non éprouvé.

Troisièmement, si vous inventez quelque chose accidentellement, vous risquez de le perdre au profit du gouvernement, car la plupart des documents de marché précisent que le gouvernement détient la propriété intellectuelle. Ce n'est pas toujours le cas, mais c'est vrai pour la plupart des services d'approvisionnement du gouvernement et en tout cas pour les approvisionnements habituels que nous faisons pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Construction de défense Canada, les Services correctionnels du Canada et autres services. Nous ne sommes absolument pas incités à faire preuve d'innovation ou de créativité.

**Le président:** J'ai accordé plus de temps pour la réponse parce que j'ai pensé qu'elle était intéressante pour tous.

Nous allons maintenant passer à la dernière question de ce tour de cinq minutes, avant d'entamer le troisième tour de questions. Permettez-moi de préciser à l'intention de l'opposition que le dernier intervenant de cette série et le premier de l'autre sont conservateurs, et que si le temps que je leur accorde peut paraître plus long, c'est tout simplement que ce sont deux interventions de cinq minutes. Deux fois cinq font 10.

Allez-y, monsieur Lake.

**L'hon. Mike Lake (Edmonton—Mill Woods—Beaumont, PCC):** Je remercie les témoins d'être venus. Cette réunion m'a beaucoup intéressé.

Je vais commencer par M. Gamble.

On a beaucoup parlé de cet écart à un certain niveau démographique, à cause des répercussions que peuvent avoir des décisions prises il y a 17 ou 18 ans dans le but d'équilibrer le budget. Il semble que beaucoup de défis que vous évoquez se rapportent à des décisions qui ont été prises il y a longtemps. Quelles leçons le gouvernement doit-il tirer de cette expérience pour la suite des choses?

**M. John Gamble:** À mon avis, le programme d'incitatifs est une excellente chose et je dois en donner le crédit au ministre Baird. Il n'a jamais prétendu que ce programme était un investissement stratégique dans l'infrastructure; c'est un programme de création d'emplois. Ce programme nous a permis d'attendre que l'économie reprenne de la vigueur. Il a permis la conception et la construction de structures qui autrement n'auraient pas vu le jour. De manière générale, il nous a permis de conserver notre personnel. Nous n'avons pas dû nous séparer de ces personnes. Elles ne sont pas perdues à jamais pour l'industrie et pour la profession.

Ce programme a été très utile pour notre industrie, en particulier si nous envisageons de nous lancer dans un autre programme d'infrastructure à long terme, car nous avons conservé ce personnel et leurs compétences. C'était très important.

**L'hon. Mike Lake:** Au moment où nous nous efforçons d'équilibrer le budget, je crois vous entendre dire qu'il est important pour nous de ne pas tenir compte des transferts aux provinces, qui permettent de financer l'enseignement postsecondaire et d'autres initiatives de ce type, comme des moyens rapides et faciles d'équilibrer le budget. Nous devrions peut-être chercher ailleurs. Je crois comprendre que d'après vous, l'écart démographique est dû au fait qu'il n'y a pas eu assez d'étudiants à obtenir leur diplôme vers le milieu des années 1990 et qu'aujourd'hui l'industrie souffre d'un déficit démographique grave. Vous ai-je bien compris?



• (1700)

**M. John Gamble:** La diminution des inscriptions était directement liée à l'absence réelle et perçue de débouchés.

Nous avons parlé des jeunes qui se dirigent vers le secteur de l'ingénierie. Honnêtement, je serais surpris que les jeunes de nos écoles publiques s'intéressent à l'ingénierie. Dans nos écoles, personne ne sait ce que c'est. Une fois encore, je ne voudrais pas paraître désinvolte, mais toutes les écoles du pays sont faites pour produire encore et encore des bacheliers en art. La situation est encore pire pour les gens de métier.

Les jeunes qui apprennent un métier ou qui s'inscrivent à des cours d'art industriel à l'école secondaire sont considérés comme moins intelligents. C'est tout simplement terrible, parce que les ingénieurs et même les gens de métier sont parfois plus riches que nous le sommes. Voilà un autre secteur dans lequel le fossé est énorme. Je crois que nous devons repenser entièrement notre système d'éducation et présenter l'ingénierie, les sciences et la technologie, tout le groupe STEM comme un secteur attrayant pour toutes les catégories d'âge. Nous devons sortir de l'univers de Dilbert.

**L'hon. Mike Lake:** Puisque vous parlez de Dilbert, je vais en profiter pour faire une transition. Dilbert m'intéresse pour une raison que vous ne soupçonnez pas.

Madame Carter, vous avez parlé des femmes. J'ai moi-même une fille de 13 ans que j'encourage depuis qu'elle a six ans à envisager de devenir ingénieure, étant donné qu'elle est si bonne en math et en science.

J'ai aussi un garçon de 17 ans qui est autiste et votre commentaire au sujet de Dilbert m'interpelle, étant donné que dans beaucoup de familles ayant un enfant autiste — l'autisme est d'origine génétique — les parents exercent souvent une profession dans les domaines de l'ingénierie, de la comptabilité, de l'informatique ou autres. On estime qu'une des forces des personnes qui se situent à un haut niveau dans le spectre de l'autisme, c'est justement cette attention réelle aux détails et aux chiffres, aux structures et aux éléments concrets. Par conséquent, on pourrait considérer cette caractéristique comme un avantage.

Vos organismes ont-ils envisagé de collaborer avec des organismes qui effectuent des recherches afin d'utiliser les aptitudes particulières de ces personnes qui peuvent paraître gauches sur le plan social, mais dont les aptitudes réelles pourraient être utiles pour des organismes comme les vôtres? Avez-vous pensé à une telle chose?

**Mme Marie Carter:** Je ne pense pas que ce soit le cas, mais je crois que ce serait un aspect extrêmement intéressant à étudier. On trouve chez les ingénieurs toutes sortes de personnalités différentes, des personnes fortement axées sur les détails aux penseurs moins minutieux qui ont plutôt une vue d'ensemble et qui se soucient plutôt de la stratégie. Nous avons autant besoin des personnes qui sont passionnées par les détails que des grands penseurs et des stratèges.

Entre parenthèses, j'ai côtoyé au cours de mes quatre années d'université un jeune homme qui était un autiste de haut niveau et qui m'a toujours épatée par ses capacités fantastiques. Je pense que c'est un domaine très intéressant à étudier.

**L'hon. Mike Lake:** Je vais vous lancer une sorte de défi.

La Sinneave Family Foundation est une organisation de Calgary qui finance énormément la recherche dans ce secteur de la formation et qui s'intéresse... C'est un peu différent dans le cas de mon fils. Il a 17 ans, mais c'est comme s'il en avait trois ou quatre et il n'est donc

pas réaliste pour lui d'envisager de faire un diplôme d'ingénieur, mais il pourrait par exemple travailler dans un entrepôt ou ailleurs — pour effectuer des tâches répétitives comme du rangement. Il adore cela. La fondation s'intéresse aux défis que représente le spectre des compétences chez les personnes qui souffrent d'une déficience développementale. Les personnes qui se trouvent au niveau le plus élevé du spectre feraient certainement des ingénieurs exceptionnels. Ceci est une invitation et je vous mets donc au défi de vous pencher sur une organisation comme celle-là et d'étudier les possibilités qu'il y aurait à ce niveau.

Et maintenant, je vais changer de vitesse pendant une seconde.

Monsieur Marceau, en écoutant vos commentaires et vos remarques sur la planification de la relève, j'ai été surpris de vous entendre dire que l'écart entre l'offre et la demande avait traditionnellement été comblé par l'immigration, mais que, selon vous, « ce n'était plus une option désormais ». J'ai été assez surpris, puisque je représente une circonscription dont la population est extrêmement variée et regroupe de nombreux citoyens issus de l'immigration. Nous rencontrons des gens qui ont une formation d'ingénieur, entre autres, et qui cherchent à faire immigrer d'autres personnes. Il y a semble-t-il une réelle demande de la part d'immigrants potentiels qui souhaiteraient venir au Canada afin de bénéficier de la vigueur de l'économie canadienne et des possibilités qui sont offertes ici.

Costas a parlé du ministre de l'Immigration qui a l'intention de mettre l'accent sur les compétences dans le système d'immigration, de privilégier les immigrants qui possèdent les compétences dont nous avons besoin, ce qui semble être exactement ce que vous demandez maintenant.

Vous pourrez peut-être nous expliquer pourquoi vous estimez qu'il ne s'agit pas d'une option, car votre point de vue m'a surpris.

• (1705)

**M. Richard Marceau:** C'est peut-être une option aujourd'hui, mais cette option ne durera pas très longtemps. C'est cela que je voulais dire.

Prenez la Chine qui est en train de bâtir son infrastructure. Les Chinois construisent des centrales thermiques, de grosses infrastructures, au rythme d'une par semaine, ou à peu près. Ces centrales sont alimentées au charbon, au pétrole ou au gaz. Ils ont besoin d'ingénieurs pour bâtir les mégapoles qui sont actuellement en construction. Ils ont construit un grand nombre d'universités nouvelles.

À l'heure où nous nous parlons, ces universités produisent des ingénieurs en grand nombre, mais le pays est capable d'absorber tous ces ingénieurs, puisqu'il est actuellement en train de se construire. En Inde, le phénomène est le même. Pour construire une nation, il faut des ingénieurs, aussi...

Bien sûr, certains ingénieurs voudront quitter leur pays, mais nous devons tenir compte de la situation dans l'ensemble du monde occidental. Les adultes nés après guerre quittent en ce moment la vie active, créant ainsi un fossé important sur le plan démographique. Ce fossé n'est peut-être pas aussi grand dans tous les secteurs, mais il crée un écart important.

En Europe, aux États-Unis et au Canada, nous ne sommes pas équipés pour combler ce fossé. Traditionnellement, nous avons fait appel à l'immigration pour le combler, mais pourquoi les ingénieurs formés ailleurs quitteraient-ils le pays où ils ont grandi, où ils ont fait leurs études, s'ils peuvent avoir chez eux une bonne qualité de vie, un travail bien payé — et pas seulement un travail, mais une carrière? La Chine fait tout ce qu'elle peut pour garder ses ingénieurs. L'Inde aussi.

C'est tout ce que je veux dire. Le marché sera très concurrentiel. Nous avons des avantages à offrir. Nous pourrions encore attirer certaines personnes, mais autrefois, les immigrants arrivaient, sans qu'on ne fasse rien de particulier. Aujourd'hui, nous devons travailler fort pour obtenir quelque chose, mais nous ne pourrions jamais atteindre les mêmes niveaux d'immigration que nous avons déjà connus dans le secteur de l'ingénierie.

C'est tout ce que je dis. Nous devons être réalistes. Nous devons créer nous-mêmes notre prochaine génération d'ingénieurs. Nous devons faire face à la réalité et rééquiper nos universités pour former les ingénieurs dont nous avons besoin si nous voulons véritablement maintenir la qualité de vie et la capacité de production de richesses dont nous bénéficions aujourd'hui.

**L'hon. Mike Lake:** Je reconnais avec vous qu'il faut un certain équilibre. Pourtant, je reviens tout juste d'Afrique et j'ai vu les immenses travaux entrepris par les ingénieurs chinois. Étant donné qu'il n'y a pas de quoi les occuper chez eux, la Chine envoie ses ingénieurs dans d'autres parties du monde pour entreprendre des projets gigantesques. C'est tout à fait impressionnant de voir ce qu'ils font.

Je crois que nous devons trouver le juste équilibre et je pense que vous nous avez donné de très bonnes idées à ce sujet.

**M. Richard Marceau:** Je crois que les firmes d'ingénierie chinoises se lancent sur le marché mondial pour produire de la richesse pour la Chine. Ce n'est pas parce qu'elles n'ont pas suffisamment de travail en Chine, mais bien parce qu'elles veulent accroître la richesse de la Chine.

**Le président:** Merci, monsieur Marceau.

Nous allons maintenant passer à M. Stewart pour cinq minutes.

**M. Kennedy Stewart:** Je vais poser une question rapide et je passerai ensuite la parole à M. Thibault.

**M. Glenn Thibeault (Sudbury, NPD):** J'ai plusieurs questions.

**M. Kennedy Stewart:** Très bien.

Je voulais poursuivre sur la question de la recherche fondamentale qui a été évoquée un peu plus tôt. Vous dites que vos firmes n'emploient pas de personnes qui font de la recherche fondamentale.

**M. John Gamble:** Non, pas de la recherche pure. Pour les soutenir, nous devons puiser dans nos coûts indirects et notre marge brute.

Il y a des exceptions; certaines firmes ont réussi à obtenir des brevets dans le cas de projets particuliers et spécialisés. La plupart des innovations ont lieu cependant dans le cadre d'une collaboration avec des clients du secteur privé qui sont prêts à faire l'investissement nécessaire, car ils peuvent s'offrir le luxe d'attendre quatre ou cinq ans avant d'obtenir un rendement sur le capital qu'ils ont investi. Dans le contexte du gouvernement, c'est beaucoup plus délicat.

**M. Kennedy Stewart:** Par conséquent, comme dans le cas de l'industrie pharmaceutique, beaucoup de ces entreprises puisent un grand nombre de leurs idées nouvelles dans les recherches universitaires jugées par des pairs...

**M. John Gamble:** Exactement.

**M. Kennedy Stewart:** Pouvez-vous me dire — et je poserai la question plus tard à Mme Walden — si vos firmes procèdent également de cette manière? Est-ce qu'elles lisent les revues savantes à la recherche d'innovations qui pourraient leur être utiles, ou est-ce qu'il y a un écart entre la recherche elle-même et la réalisation du produit?

**M. John Gamble:** Si l'occasion se présente, ces firmes la saisiront. Dans un marché où règne la compétitivité des coûts, c'est un peu plus difficile. Il faut avoir du temps pour pouvoir prendre le temps. Il faut avoir de l'argent pour produire de l'argent. Voilà un peu comment cela fonctionne. C'est encore une sorte de cercle vicieux.

Certaines firmes tirent très bien leur épingle du jeu. Pour d'autres, c'est très difficile, car elles doivent puiser dans leur marge pour libérer le personnel nécessaire et effectuer cet investissement en ressources humaines.

• (1710)

**M. Kennedy Stewart:** Madame Walden, avez-vous des commentaires à ajouter?

**Mme Janet Walden:** Il y a peut-être une grande différence entre des firmes de génie-conseil et des sociétés d'ingénierie comme Pratt et Whitney ou Bombardier qui font beaucoup de recherches à l'interne. C'est la même chose chez IBM. En fait, elles justifient leur présence au pays par le fait qu'elles ont accès à la recherche et qu'elles peuvent faire beaucoup de recherches ici.

**M. Kennedy Stewart:** La parole est à vous, Glenn.

**Le président:** Allez-y, monsieur Thibeault.

**M. Glenn Thibeault:** Merci, monsieur le président.

Monsieur Marceau, j'aimerais revenir à ce que vous avez dit et à certains commentaires formulés, je crois, par M. Gamble.

Je viens de Sudbury. À Sudbury, il y a beaucoup d'ingénieurs spécialisés dans les mines. Vous avez parlé de déclin ou de la situation rapportée par M. Lake au sujet des ingénieurs chinois.

À Sudbury, nous constatons que nous perdons nos ingénieurs assez rapidement, non seulement au profit de pays étrangers — comme la Mongolie qui recrute partout des ingénieurs de Sudbury — mais également au profit d'autres régions de notre pays. Les ingénieurs s'en vont en Saskatchewan, en Alberta, à Terre-Neuve. Je ne dirais pas que c'est un gros problème, mais nous commençons à ressentir le manque d'ingénieurs et à noter le ralentissement de l'exploitation minière.

Avez-vous réfléchi à cette situation? Les associations d'ingénieurs se sont-elles penchées sur les mesures que nous pourrions prendre pour appuyer la mise en valeur de nos propres ressources par des ingénieurs?

**M. Richard Marceau:** Je vous répondrais que dans le domaine minier la transformation primaire des ressources, à savoir l'extraction, est un énorme secteur, un énorme enjeu, et ce l'est depuis au moins une génération. Les jeunes n'ont plus d'intérêt pour le domaine minier depuis déjà un bon moment, soit depuis 25 ou 30 ans.

Les universités collaborent avec les sociétés pour essayer de stimuler les inscriptions dans les programmes du secteur minier. Lorsque j'habitais à Montréal, je me rappelle que dans le but d'offrir le meilleur programme l'École polytechnique et l'Université McGill ont regroupé leur faculté et leurs activités de génie des mines. Je crois que cela s'est également vu ailleurs au pays.

J'ajouterais que c'est le reflet de ce que nous avons dit et de ce que M. Gamble a dit il y a quelques minutes. De nombreux secteurs pourraient attirer les jeunes; il faut seulement nous assurer d'en informer les jeunes.

La solution ne sera pas instantanée. Lorsque les ingénieurs ont des possibilités d'emploi avec un meilleur salaire et une possibilité de carrière et qu'ils peuvent voir ce qui les attend à plus long terme, soit au-delà des trois ou cinq prochaines années, et qu'ils peuvent constater que l'emploi pourrait devenir une carrière, ils choisiront la carrière plutôt que l'emploi.

Je ne suis pas en train d'insinuer que ce n'est pas ce qui est offert à Sudbury. Je suis certain qu'il y a des carrières à Sudbury, mais les gens ont l'impression que l'avenir est plus reluisant ailleurs.

Je dirais simplement que la solution concernant la question générationnelle au sujet du manque d'ingénieurs miniers, de mécaniciens de centrale électrique, d'ingénieurs en ressources, d'ingénieurs pétroliers, d'ingénieurs en sable pétrolier et d'ingénieurs en génie nucléaire, est qu'il faut avoir un plan sur 25 ans. Nous devons investir du temps et aller dans les écoles et mettre les jeunes en présence d'ingénieurs.

Les jeunes d'une école primaire ou secondaire visiteront souvent des musées ou des centres artistiques ou culturels, mais ils ne visitent que très rarement une installation industrielle. Il est rare qu'un ingénieur soit enseignant au niveau primaire ou secondaire. Il y en a, mais il n'y en a tout simplement pas assez.

Il n'y a rien qui incite des ingénieurs avec leurs compétences à changer de carrière en milieu de vie et à se tourner vers l'enseignement. On ne reconnaît pas leur bagage, parce que la compétence essentielle est la pédagogie, mais on ne tient pas compte du bagage qu'apporte un enseignant. Si on reconnaissait le bagage en génie des ingénieurs et qu'ils étaient enseignants au niveau secondaire, les élèves côtoieraient des gens autres que des titulaires de diplôme en sciences ou de baccalauréats en arts. Il est essentiel que les jeunes soient exposés aux opinions et à l'expérience des ingénieurs, mais nous devons ouvrir nos esprits, faire notre entrée dans les écoles et montrer aux jeunes les perspectives d'emploi. Le secteur minier offre de bonnes perspectives d'emploi, mais les jeunes ne le savent pas.

**Le président:** Le temps est plus qu'écoulé, mais j'ai une certaine latitude.

Madame Walden, avez-vous un bref commentaire à faire au sujet de la présente série de questions?

• (1715)

**Mme Janet Walden:** J'ai un simple commentaire.

Le secteur minier est un cas particulier en raison de la nature cyclique de l'industrie. Il y a une expansion suivie d'un ralentissement. Si nous revenons à ce qui attire les jeunes, ce sont les emplois et la passion. Le Conseil canadien de l'innovation minière examine cette question, parce que le secteur a la réputation de ne pas être passionnant. Les gens perçoivent encore de loin le secteur comme un domaine peu attrayant. De plus, ils considèrent les emplois comme cycliques, à savoir qu'une personne peut perdre son emploi du jour au lendemain.

Il faut aussi mentionner qu'en ce qui a trait aux femmes ce n'est pas un domaine attirant, parce que les mines ne sont généralement pas situées dans des régions... Si vous travaillez à Fort McMurray ou ailleurs, ce ne sont pas nécessairement des régions qui attirent les femmes; elles préfèrent travailler dans des régions urbaines.

**Le président:** Merci.

Merci, madame Walden. J'ai travaillé au Bureau canadien de soudage, et ce secteur a aussi de la difficulté à attirer les jeunes. C'est pourtant une bonne carrière, mais c'est très difficile.

Je crois comprendre que Mme Gallant et M. Menegakis veulent partager leur temps de parole.

Madame Gallant, aviez-vous une question avant de laisser la parole à M. Menegakis?

**Mme Cheryl Gallant:** La question des ingénieurs en génie nucléaire a été abordée lors de la dernière session. Quelle est la demande actuelle en matière d'ingénieurs en génie nucléaire et qu'en sera-t-il, selon vous, au cours de la prochaine décennie? Monsieur Marceau, vous en avez parlé.

**M. Richard Marceau:** Les ingénieurs en génie nucléaire sont en forte demande en Ontario, où on y produira encore longtemps de l'électricité d'origine nucléaire. Les centrales nucléaires doivent être entretenues. Elles doivent être révisées en vue d'en prolonger la durée de vie. Dès que les autorités décident de maintenir en service ces centrales, il faut des ingénieurs en génie nucléaire pour planifier sur 10 ou 20 ans l'entretien, l'amélioration et la transformation qui prolongeront la durée de vie des centrales de 10 à 20 ans.

Normalement, c'est fait sur 25 ans; il faut donc remplacer les gens qui s'en vont, et on s'y prend actuellement de deux façons. Au début des années 2000, un programme a été créé en collaboration avec le CRSNG et l'ensemble de l'industrie nucléaire, qui se concentre principalement en Ontario. Il s'agit du Réseau d'excellence universitaire en génie nucléaire. Le programme a créé une série de chaires qui ont été très généreusement financées en partie par l'industrie et en partie par le CRSNG. L'objectif du programme était de planifier la relève en génie nucléaire à la maîtrise et au doctorat.

Il a été convenu que pour former des bacheliers, il fallait d'abord avoir des spécialistes à la maîtrise et au doctorat qui pourraient contribuer à l'industrie et à l'éducation de la future génération d'ingénieurs.

Actuellement, peu d'universités — très peu —, dont l'Université McMaster, l'Université Queen's, l'Université de Toronto et l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, où je travaille, offrent des programmes en génie nucléaire aux jeunes bacheliers. À l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, nous avons le seul programme autonome en génie nucléaire au pays.

Nous avons répondu à la demande.

**M. Costas Menegakis:** Merci.

J'aimerais compléter mon idée. Vous êtes tous des chefs de file en génie et vous assumez de hautes responsabilités. Donc, si un nouveau diplômé vous confie ne pas pouvoir se trouver d'emploi, l'orienterez-vous vers un secteur en particulier ou même une région ou une province au Canada? Quels conseils lui donneriez-vous?

**Mme Marie Carter:** Je lui demanderais en premier sa discipline en génie et précisément son champ d'intérêt à l'intérieur de cette discipline. Ensuite, nous pourrions effectivement lui conseiller des régions ou des industries précises et même des mentors ou des gens du milieu avec lesquels communiquer.

**M. Costas Menegakis:** Qu'en est-il si le jeune vous demande conseil avant de commencer ses études et qu'il vous dit être vraiment intéressé par le domaine du génie? Comment entrevoyez-vous l'avenir? Où les jeunes diplômés ont-ils le plus de chances de dénicher un emploi? Que lui répondriez-vous?

**Mme Marie Carter:** Je lui demanderais tout de même de me parler de ses champs d'intérêt, parce que l'endroit où l'emploi se trouve est sans importance. Si vous ne vous plaisez pas dans le domaine, combien de temps serez-vous capable de...?

• (1720)

**M. Costas Menegakis:** Y a-t-il une forte demande dans certains secteurs?

**Mme Marie Carter:** C'est le cas dans un certain nombre de secteurs au Canada, soit des domaines où nous ne formons pas suffisamment de relève. Nous avons mentionné les secteurs minier et nucléaire. Le domaine de la médecine nucléaire, que nous n'avons pas abordé, est vraiment en plein essor, au même titre que les secteurs biomédical et de la nanotechnologie.

**M. Costas Menegakis:** Merveilleux. Merci.

**M. Richard Marceau:** Je vais prêcher pour ma paroisse.

L'écart générationnel est également présent dans les universités. Si un jeune diplômé en génie a de la difficulté à se dénicher un emploi — et cela s'applique aussi à tous les nouveaux diplômés —, je lui conseillerais tout simplement d'obtenir une maîtrise et d'envisager une carrière en tant que professeur d'université, parce que l'écart générationnel touche également les universités.

**M. Costas Menegakis:** C'est très utile. Merci beaucoup.

**Le président:** Merci.

Monsieur Regan, vous avez cinq minutes.

**L'hon. Geoff Regan:** Merci, monsieur le président.

J'aimerais d'abord vous demander quelque chose, madame Carter.

Je crois que c'est vous qui avez mentionné que les organismes de réglementation traitaient 5 500 demandes d'immigration par année. Combien de demandes sont acceptées?

**Mme Marie Carter:** Plus de 90 p. 100 des demandes répondent en fait aux exigences. Certains demandeurs doivent passer des examens de confirmation. En Ontario, c'est seulement une faible proportion des demandeurs qui doivent en fait passer un tel examen, parce que les demandeurs doivent passer une entrevue. Pendant l'entretien, les autorités seront en mesure d'évaluer si le demandeur possède les connaissances qui semblaient lui faire défaut selon son dossier.

**L'hon. Geoff Regan:** Pour le dire ainsi, la réputation est que les associations du domaine du génie accomplissent un meilleur travail à cet égard que certains autres ordres professionnels homologues, dont les barreaux, et je suis membre du barreau en Nouvelle-Écosse.

Cela ne concerne pas vraiment le domaine du génie. Par contre, en ce qui a trait notamment aux lacunes en matière de compétences et aux immigrants, qu'est-ce que les autres doivent faire que vous faites bien?

**Mme Marie Carter:** Nous devons remercier le gouvernement fédéral de l'énorme financement à ce sujet que nous avons reçu au cours de la dernière décennie. Nous avons pu mettre les bouchées doubles pour convaincre les organismes de réglementation de collaborer entre eux en vue d'établir des systèmes solides, de s'entraider et d'échanger des pratiques exemplaires.

Nous faisons partie d'un réseau, soit le Réseau canadien des associations nationales d'organismes de réglementation. Nous tenons régulièrement des réunions. Il y a une conférence annuelle. Des représentants de RHDCC et de CIC y participent normalement, et nous faisons part de nos pratiques exemplaires.

Nous avons appris d'eux. Certains font des choses mieux que nous, et nous avons essayé de les trouver. Nous sommes toujours ravis de faire part de nos enseignements lorsque c'est possible, et nous travaillons d'arrache-pied avec CIC et RHDCC. Nous avons été invités à prendre la parole en mars à l'occasion de la table ronde Canada-Australie sur les manières d'établir des accords de réciprocité avec les autres pays.

**L'hon. Geoff Regan:** Il y a deux ans et demi, vous avez conclu un accord avec l'APN en vue d'aider à sensibiliser les Autochtones aux carrières en génie. Je ne m'attends pas à ce que vous me disiez que vous avez tout transformé, parce que cela ne fait que très peu de temps. Jusqu'à maintenant, quels résultats positifs cet accord a-t-il donnés?

**Mme Marie Carter:** Nous pouvons dire qu'il y a certainement un intérêt élevé de la part de l'APN. Nous avons pris beaucoup de temps à nous asseoir pour discuter de la façon dont nous pouvons les aider. Le mouvement Idle No More a certainement accaparé une grande partie de l'attention de l'APN, et les communications ont été un peu rompues. Lorsque la poussière retombera, nous poursuivrons les discussions en vue d'essayer de trouver une solution.

Selon ce que j'en comprends, une grande partie de leur défi est la diversité des collectivités, ce qui veut dire qu'une solution dans une région n'est peut-être pas la solution dans une autre. Nous devons peut-être collaborer avec l'APN en vue de trouver de nombreuses solutions et nous demander comment y arriver.

**L'hon. Geoff Regan:** Lorsque vous avez dit « nombreuses », aussi bizarre que cela puisse paraître, cela m'a fait penser à la « numérotie ». J'aimerais aborder le développement des enfants de un à cinq ans en ce qui a trait à leurs compétences en calcul et ce que cela signifie pour le secteur du génie. À quel point est-ce important? Qu'est-ce que le gouvernement du Canada devrait faire à cet égard?

N'importe qui peut répondre.

• (1725)

**M. Claude Laguë:** Si nous voulons que les jeunes choisissent des carrières qui exigent des connaissances scientifiques et mathématiques, c'est un élément clé. Selon moi, il faut initier les enfants aux mathématiques, aux sciences, au génie et aux technologies dès la petite enfance pour qu'ils soient au courant de l'éventail de possibilités qui s'offriront à eux dans l'avenir.

Lorsque nous négligeons à certains égards les mathématiques et les sciences dans nos écoles primaires et secondaires, nous limitons en fait les possibilités futures des enfants, parce que nous leur fermons des portes qu'ils ne pourront jamais ouvrir. C'est absolument essentiel.

En tant que pays, nous pouvons faire mieux. Nous pouvons examiner ce que font les autres pays à ce sujet. Dans certaines économies émergentes dont nous avons parlé, comme la Chine, l'Inde et le Brésil, cette question est prise beaucoup plus au sérieux dans les écoles primaires et secondaires, ce qui permet de préparer les enfants à poursuivre de telles carrières. Je crois que nous devons suivre leur exemple.

**Le président:** Veuillez être très bref, monsieur Marceau.

**M. Richard Marceau:** M. Laguë a tout à fait raison. J'ajouterais simplement que les enfants de zéro à cinq ans adorent les mathématiques. Nous réussissons à saper leur passion lorsqu'ils commencent à aller à l'école.

**Des voix:** Oh, oh!

**M. John Gamble:** Si vous me le permettez, j'ai un bref corollaire. Les compétences linguistiques, les compétences en communications et les compétences générales empêchent de nombreux nouveaux diplômés d'entrer dans notre industrie, parce que c'est essentiel. Nous sommes en fait allés trop loin de ce côté.

**Le président:** Merci beaucoup aux témoins.

J'ai noté deux éléments, et je suis ravi que M. Regan en ait soulevé un, soit le programme de reconnaissance des titres de compétences. Vous semblez avoir une très bonne relation. C'est vraiment une très bonne nouvelle pour nous tous, parce que nous avons tous eu à traiter des dossiers de nombreux électeurs qui ont des titres de compétences étrangers. C'est bien de savoir qu'il y a maintenant des résultats positifs dans une discipline. Je vous en remercie.

Il y a un autre point que je voulais aborder. Êtes-vous en mesure de tirer de futurs ingénieurs des membres de grades inférieurs des Forces canadiennes qui sont formés en génie, comme les sapeurs? Selon vous, y a-t-il un bon bassin de membres à la retraite des Forces

canadiennes qui sont assez jeunes pour entreprendre une carrière dans le domaine du génie?

**Mme Marie Carter:** Je peux vous donner l'exemple d'au moins une personne qui vient d'être nommé chef de la direction de l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of Alberta. Étant donné que nous sommes à Ottawa, nous avons bon nombre d'anciens militaires. Bref, au bureau d'Ottawa, nous en voyons un certain nombre, et ces gens semblent bien réussir leur transition.

Selon mes connaissances limitées à leur sujet, les anciens militaires ont tendance à se tourner vers l'industrie qui collabore avec le MDN, parce qu'ils possèdent déjà les connaissances de base.

**Le président:** Évidemment. Ils sont en terrain connu, et ils disposent de l'expertise. C'est bien de savoir que nous formons aussi de bons professionnels dans les Forces canadiennes.

Merci beaucoup. Merci à mes collègues. Merci aux témoins de nous avoir fait part de renseignements utiles.

La séance est levée.

---





Publié en conformité de l'autorité  
du Président de la Chambre des communes

---

### PERMISSION DU PRÉSIDENT

---

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la *Loi sur le droit d'auteur*. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la *Loi sur le droit d'auteur*.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

---

Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante : <http://www.parl.gc.ca>

Published under the authority of the Speaker of  
the House of Commons

---

### SPEAKER'S PERMISSION

---

Reproduction of the proceedings of the House of Commons and its Committees, in whole or in part and in any medium, is hereby permitted provided that the reproduction is accurate and is not presented as official. This permission does not extend to reproduction, distribution or use for commercial purpose of financial gain. Reproduction or use outside this permission or without authorization may be treated as copyright infringement in accordance with the *Copyright Act*. Authorization may be obtained on written application to the Office of the Speaker of the House of Commons.

Reproduction in accordance with this permission does not constitute publication under the authority of the House of Commons. The absolute privilege that applies to the proceedings of the House of Commons does not extend to these permitted reproductions. Where a reproduction includes briefs to a Committee of the House of Commons, authorization for reproduction may be required from the authors in accordance with the *Copyright Act*.

Nothing in this permission abrogates or derogates from the privileges, powers, immunities and rights of the House of Commons and its Committees. For greater certainty, this permission does not affect the prohibition against impeaching or questioning the proceedings of the House of Commons in courts or otherwise. The House of Commons retains the right and privilege to find users in contempt of Parliament if a reproduction or use is not in accordance with this permission.

---

Also available on the Parliament of Canada Web Site at the following address: <http://www.parl.gc.ca>