



## COMMUNIQUÉ / NEWSLETTER

Numéro 71

Printemps / Été 2013

**Un bulletin qui a pour but d'informer les Membres de l'Académie et servir comme rapport pour d'autres académies et organisations**

### Dans ce numéro :

Nouveaux membres 2013	2
Réunion annuelle 2013	3
Le Président Marceau s'adresse au Comité	5
Mise à jour du PTAE	6
L'ingénierie dans les océans du nord du Canada	6
Groupe de travail sur les filières énergétiques	7
Nos membres en vedette	8
Les nouvelles du CAETS	12
Nouvelles du Conseil des académies canadiennes	13
Nouvelles d'Ingénieurs Canada	13
Rapport du directeur général	Plat vers

## Message du président

Le texte qui suit constitue le rapport du Président à la réunion annuelle de 2013. Il a été présenté par Richard J. Marceau, MACG le 21 juin 2013 à Montréal (Québec).

Au mois de juin 2012, dès mon élection comme président de l'Académie canadienne du génie, j'ai indiqué que mes efforts au cours de l'année à venir porteraient principalement sur la création de Sections locales de l'Académie. J'ai souligné que cet effort était le prolongement du leadership de notre ancien président, Kim Sturgess et qu'il se basait sur un cadre qui favoriserait la création de sections locales, telles qu'approuvées l'an dernier par le Conseil de l'Académie. Cette initiative répond à la nécessité d'étendre la présence de l'Académie partout au Canada en encourageant et en intensifiant les activités locales. Au fil du temps, il est à espérer que cette approche fera mieux comprendre au public l'importance de l'Académie, rehaussera son profil, facilitera le recrutement de candidats de haut calibre provenant de l'industrie et des universités et renforcera sa capacité à poursuivre sa mission ! Je crois personnellement qu'elle transformera l'Académie en une organisation plus dynamique et énergique !



À la suite de nombreux efforts locaux, je suis heureux d'annoncer que nous avons fait des avancées significatives dans ce projet. Le 11 mars de cette année, la première section de l'Académie a été officiellement inaugurée à Montréal, et il n'est pas exagéré de dire que la réussite de la Réunion annuelle de cette année est une conséquence directe de cette importante initiative locale ! Un vif intérêt a été suscité dans d'autres parties du Canada et sous la direction du Dr Mohamed Lachemi, les discussions ont connu du progrès à Toronto. Il

(suite à la page 15)

## L'ACG est axée sur l'avenir du secteur manufacturier au Canada



par Pierre Lortie, MACG, président élu de l'ACG

« Nous devrions tous être préoccupés par l'avenir parce que nous allons devoir y passer le reste de notre vie. »<sup>1</sup>

La réunion annuelle de 2013 a donné l'occasion d'examiner de manière approfondie les défis auquel est confronté le secteur manufacturier du Canada, les risques et les possibilités découlant du déploiement des nouvelles technologies numériques de rupture, le rééquilibrage des coûts salariaux au niveau mondial et les chemins que doivent emprunter les politiques et les pratiques publiques pour bénéficier de tous les avantages du nouveau paradigme qui façonnera l'industrie manufacturière du futur. Cette discussion avec et entre les Membres de l'ACG a bénéficié de la participation des économistes d'entreprise, des chefs d'entreprise de l'industrie et des représentants des académies nationales étrangères dans le domaine du génie.

Tout d'abord, il est essentiel de comprendre que dans le secteur manufacturier compétitif, il n'est pas question de « fabriquer des biens ou des marchandises par le travail manuel ou par des machines. » Être chef de file dans le secteur manufacturier englobe toute une gamme d'activités, allant de la compréhension des besoins et des exigences des clients à l'ingénierie, la

(suite à la page 17)

## Nouveaux membres 2013



Dernière rangée (debout) de gauche à droite : Walter F. Petryschuk, Pierre François Tremblay, Dougal McCreath, Tongwen Chen, Hausi A. Muller, Paul Blanchard, Panos Nasiopoulos, Savvas G. Hatzikiriakos, Paul Fortier, Maher Nessim, Simon Foo, Alberto Leon-Garcia, Claudio Canizares, Jean-Luc Fihey, David Naylor, Mohini Sain, Mark Kortschot, Bruce Vincent Burton

Première rangée (assis) de gauche à droite : Bill Buckley, John Douglas Pearson, Amir Shalaby, Ramamritham Sridhar, R. Doug Hooton, Andrew K.S. Jardine, Andreas Mandelis, Leah Lawrence, Tarek Sayed, Slobodan P. Simonovic, Chris Twigge-Molecey, Suong Van Hoa, Christopher Tattersall, Dharma Wijewickreme, Gordon A. Fenton, Sophie D'Amours

Membres absents : Paul Amyotte, Lee Barbour, Yu-Ling Cheng, Thomas Darcie, Rafik Goubran, Larry Kostiuk, Ged McLean, Catherine Rosenberg, Maja Veljkovic, Lorraine Whale, J. D. Wilcox, Yiyang Wu

THE CANADIAN ACADEMY  
OF ENGINEERING

*Leadership in Engineering Advice  
for Canada*



L'ACADÉMIE CANADIENNE  
DU GÉNIE

*Chef de file en matière d'expertise-conseil  
en génie pour le Canada*

### **Coordonnées**

1402 - 180 rue Elgin, Ottawa, Ontario, K2P 2K3, Canada  
Télé : (613) 235-9056 — Téléc : (613) 235-6861  
info@cae-acg.ca — www.cae-acg.ca

Président : Richard J. Marceau  
president@cae-acg.ca  
(709) 864-2530

Directeur général : Kevin Goheen  
kgoheen@cae-acg.ca  
(613) 235-9056 poste 223

Gérante de bureau : Valérie Broadfoot  
vbroadfoot@cae-acg.ca  
(613) 235-9056 poste 222

### **Conseil d'administration de l'ACG 2013/2014**

#### Dirigeants

Président – Richard J. Marceau, Memorial University of Newfoundland  
Président désigné – Pierre Lortie, Dentons Canada LLP  
Secrétaire-trésorier – Jacques Lyrette, Innovative Materials  
Président sortant – P. Kim Sturgess, Alberta WaterSMART

#### Administrateurs

Yves Beauchamp, École de technologie supérieure  
Ian J. Jordaan  
Eugene V. Polistuk  
Ken Putt  
Douglas Ruth, University of Manitoba  
Larry Staples, Alberta Chamber of Resources  
Kimberly A. Woodhouse, Queen's University



## La Réunion annuelle

La Réunion annuelle 2013 de l'ACG s'est tenue au Delta Centre-ville à Montréal, du 20 au 21 juin. Le thème du symposium était « L'avenir de l'industrie manufacturière au Canada ». Grâce au



Ian Jordaan, MACG avec nouveau membre Maher Nessim, MACG

comité de planification (le Président Pierre Lortie, Jacques Lyrette, André Bazergui et Ron Crotogino), la réunion a été très ambitieuse dans sa portée par rapport aux années précédentes, avec 30 intervenants et chaires et quatre sessions parallèles dans l'après-midi. Nous avons été en mesure d'attirer certains conférenciers de très haut niveau, allant des cadres de niveau C des entreprises manufacturières canadiennes, des universitaires respectés, aux représentants d'académies de génie des États-Unis, de la Suisse, de l'Australie et du Danemark. Nous avons également organisé une visite à l'usine de fabrication de CAE Ltd, le chef de file mondial en technologies de simulation, surtout connu pour ses

simulateurs de vol complets. Ailleurs dans ce bulletin, vous pouvez lire le sommaire du symposium du Président élu Pierre Lortie.



Nouveau membre Sophie D'Amours, MACG avec André Bazergui, MACG



Conférencier Frank Graves

Trente-cinq des 47 nouveaux Membres étaient présents à l'intronisation. Après le dîner, les Membres et les invités ont apprécié une présentation stimulante faite par Frank Graves, président d'EKOS Research, un des principaux cabinets de sondage de l'opinion publique du Canada. Frank a présenté quelques résultats des sondages en cours portant sur l'opinion des Canadiens sur la fiabilité des ingénieurs par rapport aux autres professions, leur confiance dans l'utilisation des preuves dans la politique publique et leurs prédictions pour l'avenir économique du pays.

À l'Assemblée générale annuelle, une modification relativement mineure du règlement administratif a été approuvée. Une description complète de la procédure est décrite dans le projet de procès-verbal, qui est disponible aux membres dans la section du site réservée aux membres. Le président Richard Marceau a annoncé que la réunion annuelle de 2014 aura lieu à St. John, à Terre-Neuve; ce sera la première fois que l'ACG tienne sa réunion annuelle au Canada Atlantique. Les dates seront annoncées prochainement.



Victor Leung, MACG avec nouveau membre Panos Nasiopoulos, MACG et Joanna Nasiopoulos

## Réunion de la Section de Montréal

André Bazergui, Président de la nouvelle Section de Montréal de l'ACG rapporte que la Section a tenu une réunion très réussie le 11 mars 2013 dernier à l'École Polytechnique.

Le président de l'ACG Richard Marceau et les MACGs Christophe Guy, Yves Beauchamp et Robin Drew ont étroitement collaboré avec André pour la création de la Section de Montréal. Lors de la réunion, Yves Beauchamp, Lorne Trottier, Ron Crotogino et Toby Gilsig ont été élus des agents de section.

Lorne Trottier et Ralph Torrie ont fait une excellente et très inspirante présentation du Projet Trottier pour l'avenir énergétique au regroupement des 50 Membres.



Signature officielle pour la création de la Section de Montréal de l'Académie canadienne du génie - les membres Yves Beauchamp, André Bazergui, Richard Marceau et Christophe Guy

**Nous souhaitons remercier et reconnaître le généreux soutien  
de nos commanditaires de la réunion annuelle :**

**Commanditaires platine**



Council of Canadian Academies  
Conseil des académies canadiennes

**Commanditaires or**



Le génie pour l'industrie



UNIVERSITY OF  
TORONTO



Faculty of  
Engineering and  
Applied Science



Carleton  
UNIVERSITY | Faculty of  
Engineering  
and Design



POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL



Concordia University  
Engineering and  
Computer Science

**WATERLOO  
ENGINEERING**

**Commanditaires argent**



Western  
Engineering



McGill

Faculty of  
Engineering



Engineering  
FACULTY OF APPLIED SCIENCE

Groupe



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Faculté des sciences et de génie

**L'Académie canadienne du génie remercie aussi l'Université McMaster pour le soutien financier**

## Le Président Marceau comparaît devant le Comité

Le 7 février 2013, le président de l'ACG Richard Marceau a comparu devant le Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie de la Chambre des communes. Le Comité examine l'état actuel de l'ingénierie au Canada.

*Présentation : (présentation en anglais, ce qui suit est une traduction)*

Je voudrais commencer par remercier le Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie de la Chambre des communes pour l'occasion de parler au nom de l'Académie canadienne du génie sur l'état de l'ingénierie au Canada aujourd'hui. L'Académie canadienne du génie est l'institution nationale par laquelle les ingénieurs les plus éminents et les plus expérimentés du Canada fournissent des conseils stratégiques sur des enjeux d'importance primordiale pour la nation. Bien qu'aujourd'hui un certain nombre de questions mérite une réflexion approfondie de votre part, nos brèves remarques préliminaires se limiteront à trois idées clés :

- La haute qualité d'ingénieurs canadiens, en dépit de leur nombre insuffisant
- L'urgente nécessité de la planification adéquate de la relève qui constituera la prochaine génération d'ingénieurs au Canada, et
- L'importance de l'apport de l'ingénierie dans l'économie canadienne et dans la création des politiques

Sur le premier point, le Canada jouit de la réputation enviable d'avoir l'un des meilleurs systèmes de formation d'ingénieurs dans le monde. Il est caractérisé par une combinaison unique de la compétence provinciale sur les établissements qui assurent l'éducation, la compétence provinciale de la profession d'ingénieur elle-même et la conformité à des normes élevées d'excellence fixées par un organisme national, le Bureau canadien d'accréditation des programmes d'ingénierie. Pour que les diplômés en génie soient admis à la profession sans passer d'examens, tous les programmes de génie, indépendamment de la province ou de leur importance, doivent répondre aux mêmes normes élevées d'excellence établies par ce Bureau. Ainsi, les ingénieurs canadiens sont reconnus sur la scène mondiale pour leur excellence dans de nombreux domaines, notamment :

- L'aéronautique
  - Les pièces automobiles
  - Le transport et la distribution de l'énergie électrique
  - La production d'énergie hydroélectrique
  - La production d'énergie nucléaire
  - L'information et les communications
  - L'extraction des ressources
  - Les satellites
  - La simulation et les environnements virtuels
  - Les transports
- ... pour n'en citer que quelques-uns.

Malheureusement, le Canada a un des plus petits nombres d'ingénieurs par habitant parmi les pays de l'OCDE, ce qui crée de l'incertitude quant à la capacité du Canada à :

- maintenir son infrastructure actuelle,
- construire de nouvelles infrastructures,
- répondre aux besoins de croissance et des nouvelles industries,
- développer de nouvelles applications et produits, et
- favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat.

Venons-en maintenant à la question de la planification de la relève. Le Canada est confronté à une problématique générationnelle :

Au moins 1/4 de tous les ingénieurs canadiens pourraient prendre leur retraite dans les dix prochaines années, à un moment où une expansion du bassin de génie est essentielle et le Canada est mis au défi de maintenir son approvisionnement actuel ! Historiquement, l'écart entre l'offre et la demande a été comblé par l'immigration. Malheureusement, ce n'est plus une option : la Chine et l'Inde souhaitent maintenant garder leurs ingénieurs pour leurs propres besoins d'édification nationale! Ceux qui sont encore ouverts à l'immigration sont maintenant férocement courtisés en Scandinavie, en Europe et même au Japon, des pays qui traditionnellement n'ont pas eu à le faire ! Il en va de même pour les professeurs d'université qui forment les ingénieurs : le Canada devra redoubler d'efforts pour former des professeurs diplômés parmi sa propre jeunesse plutôt que de compter sur l'immigration ! Le Canada doit sensiblement stimuler sa capacité à faire graduer beaucoup plus d'ingénieurs au niveau du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat, en particulier les femmes ingénieurs.

A présent, permettez-nous de nous pencher brièvement sur la troisième question, celle de l'impact des ingénieurs sur le Canada. L'industrie canadienne est en concurrence dans une économie mondiale et l'accès aux ingénieurs de talent est un



## Le Projet Trottier pour l'avenir énergétique

Depuis le début de cette année, le projet Trottier pour l'avenir énergétique a publié deux rapports, *l'avenir de l'énergie à faible émission de carbone : un examen des scénarios nationaux* (<http://www.trottierenergyfutures.ca/low-carbon-energy-futures-a-review-of-national-scenarios/>) et *un inventaire de l'énergie à faible émission de carbone pour le Canada* (<http://www.trottierenergyfutures.ca/an-inventory-of-low-carbon-energy-for-canada-2>). Le personnel du projet PTAE et le consultant Robert Evans, MACG, ont également complété deux rapports internes pour calibrer et vérifier le modèle de simulation énergétique CanESS qui a été utilisé pour une modélisation préliminaire. Tous ces rapports ont été soumis à un examen approfondi par un certain nombre de Membres de l'ACG expérimentés dans les domaines appropriés.

La planification de la prochaine étape du projet est actuellement en cours.

## Le Prix Bayer

Nous sommes heureux d'annoncer que Bayer Canada a récemment rendu hommage au Projet Trottier pour l'avenir énergétique dans le cadre du 150<sup>e</sup> anniversaire de Bayer pour saluer les innovateurs canadiens qui incarnent la philosophie de Bayer : la Science améliore la Vie, dans la catégorie des énergies renouvelables.

Le prix a été remis lors d'une cérémonie spéciale le mardi 28 mai à Toronto. Michael Charles représentait l'Académie.



Michael E. Charles, MACG,  
Lorne Trottier, MACG et Ralph Torrie

## Les réunions de section de Calgary

Sous la direction provisoire de Ross Douglas et Kim Sturgess, les Membres du sud de l'Alberta se sont réunis à trois reprises pour discuter de la possibilité de former une section. Environ 12 membres ont assisté à chacune des réunions. Parmi les sujets abordés par le groupe, il y avait les mesures concrètes pour augmenter le nombre de candidats à l'adhésion présentés par l'industrie, l'amélioration de l'impact des études de l'ACG, aider l'ACG à jouer un rôle de premier plan vis-à-vis du CELF et la création d'un groupe de travail qui se pencherait sur le problème des inondations en Alberta.

## Le groupe de travail sur l'ingénierie dans les océans du nord du Canada

À la réunion du Conseil du 9 avril, un nouveau groupe de travail sur l'ingénierie dans les océans du nord du Canada a été approuvé. Il sera dirigé par Ian Jordaan, Ken Croasdale, Bob Frederking et Peter Noble. Ils ont l'intention d'étudier le développement et le transport des ressources responsables de la souveraineté, la compréhension et la protection de l'environnement, ainsi que la sécurité des personnes. L'étude vise à reconnaître les effets potentiels du changement climatique sur le développement et la conception technique et à cerner les lacunes et les objectifs de la technologie afin d'y remédier.

## Plusieurs Membres de l'ACG honorés par l'Institut des ingénieurs du Canada

Les Membres suivants de l'Académie canadienne du génie sont du nombre des lauréats du Prix d'excellence 2013 :

Andrew Goldenberg – lauréat de la médaille Sir John Kennedy, le prix d'excellence de l'Institut en reconnaissance des services remarquables rendus à la profession ou des contributions importantes au domaine de l'ingénierie ou au profit de l'Institut.

Peter K. Kaiser – lauréat de la Médaille Julian C. Smith pour avoir contribué au développement du Canada.

Chul B. Park – lauréat de la médaille K.Y. Lo pour d'importantes contributions en génie au niveau international.

Ian D. Moore – récipiendaire de la médaille John B. Stirling pour ses qualités de chef et pour les services émérites rendus à l'échelle nationale à l'Institut et ses Sociétés Membres.

Colin E. Smith – récipiendaire de la médaille de Chemin de Fer Canadien Pacifique pour de nombreuses années de service rendus aux membres des sociétés de l'Institut au niveau de la région, de la filiale ou de la section.

Les Membres de l'Académie canadienne du génie suivants figurent parmi les Membres nouvellement élus de l'ICI : Brahim Benmokrane, Azzedine Boukerche, Zhizhang (David) Chen, Robin Drew, Shamim Ahmed Sheikh, Weihua Zhuang.

## Membres défunts

L'Académie canadienne du génie offre ses condoléances à l'occasion du décès des membres suivants. Si vous êtes au courant du décès d'un membre qui ne paraît pas dans notre liste, veuillez communiquer avec Valérie Broadfoot à l'adresse [vbroadfoot@cae-acg.ca](mailto:vbroadfoot@cae-acg.ca).

**Robert T. Tamblyn**, élu en 1990, est décédé le 4 octobre 2012. Il détenait un diplôme en génie de l'Université de Toronto qu'il avait décroché en 1942. Au cours de la Seconde Guerre mondiale, il a servi dans l'armée canadienne au rang de sous-lieutenant avec des affectations en Angleterre et aux Pays-Bas. En qualité d'ingénieur-conseil en mécanique, il avait derrière lui une longue carrière dans la conception des systèmes de bâtiments. Il a encouragé plusieurs innovations majeures et est devenu le « père » de la gestion de l'énergie dans les bâtiments canadiens. Il a poursuivi son travail d'ingénierie jusqu'au-delà de ses 80 ans. Son héritage en génie perdurera à travers ses innovations et ses efforts conjoints de mentorat.

**H. Brian White**, élu en 1997, est décédé le 8 décembre 2012, quelques mois après son 90e anniversaire. Sans l'ombre d'un doute, Brian a laissé une marque indélébile sur l'industrie de génie du monde entier en ce qui a trait aux lignes de transport électrique. La curiosité insatiable de Brian pour le comment et le pourquoi des choses, les nombreuses perspectives tôt dans sa carrière et sa remarquable intelligence ont permis de développer en lui une compréhension très claire et très rare du fonctionnement structurel des lignes de transport et la manière dont Brian et ceux qui ont appris de lui pourraient les améliorer. Il nous manquera pour son amitié, son énergie et sa passion. Ses apports à l'industrie sont une graine bien plantée.

## Mise à jour du Groupe de travail sur les filières énergétiques

Le Groupe de travail sur les filières énergétiques a tenu une conférence réussie dont le thème était : « le bitume - valeur ajoutée : l'opportunité nationale du Canada » à Sarnia, du 21 au 22 mai. La conférence a été animée par trois intervenants.

L'honorable Frank McKenna a complimenté l'ACG pour s'être rangée derrière l'idée des projets d'envergure à l'échelle du pays qui permettraient au Canada d'être le chef de file mondial s'il parvenait à faire décoller ses projets énergétiques. En appuyant la capacité accrue du pipeline est-ouest, il a déclaré qu'il nous fallait une infrastructure énergétique nationale d'un océan à l'autre qui donnerait aux canadiennes et canadiens le sentiment de faire partie de la solution. Sans les pipelines et l'infrastructure à valeur ajoutée, la destruction de richesses sera une catastrophe économique et fiscale de l'ordre de 20G\$ à 30G\$ pendant la seule année 2013.

La sénatrice Elaine McCoy a résumé le rapport sénatorial « *Maintenant ou jamais* » et elle a souligné que le Canada avait encore à se transformer en un négociant d'envergure mondiale en matière d'énergie. « Nous sommes un pays bâti sur la conversation et l'action; vous le faites présentement. » Le Canada a l'occasion de pénétrer les marchés mondiaux ; elle a demandé si nous voulions le faire, et si nous le faisons, comment nous le ferions. Plus tard, la sénatrice McCoy a lu le communiqué de la conférence au compte-rendu du Sénat.

Jim Stanford, économiste auprès de *Travailleurs canadiens de l'automobile*, a fait remarquer que l'histoire économique du Canada peut être retracée « des castors au bitume. » Le Canada possède un long historique quant à l'exploitation des denrées de base ou des produits à base de ressources naturelles pour l'exportation. « Nous avons vendu des denrées de base à l'état brut ou sous des formes à peine traitées à des partenaires commerciaux plus avancés et pour notre part, nous avons importé des produits manufacturés ». Depuis 2000, le niveau d'expédition des ressources à peine transformées ou non transformées s'est accru.

Le communiqué suivant a été publié à l'issue de la conférence.

1. Le fait que les produits pétroliers canadiens ne bénéficient pas de la tarification internationale représente une perte de l'ordre de 20 à 30 milliards de dollars par année.
2. Le prolongement du pipeline pancanadien est essentiel pour accéder aux marchés locaux et au marché mondial en croissance.
3. Le Canada devrait lancer des projets énergétiques d'envergure nationale comme fondement de sa stratégie énergétique et moyen de favoriser la création de richesse et d'emplois durables.
4. Les gouvernements de l'Ontario et de l'Alberta se sont engagés à renforcer considérablement leur collaboration à valeur ajoutée pour améliorer les perspectives de la chaîne de production énergétique, améliorer les réseaux de transport et élaborer de nouvelles technologies efficaces et écologiques.
5. On a reconnu qu'un projet de revalorisation du bitume à Sarnia et Lambton, dans le but de produire des bruts prêts à être raffinés, était un projet hautement prioritaire à l'échelle nationale, que des mesures s'imposaient et qu'il recevait un solide appui d'une région déterminée.
6. Les délégués ont exhorté le Canada à passer d'une économie traditionnellement fondée sur les produits de première nécessité à une économie à valeur ajoutée plus diversifiée.

(suite à la page 14)

## Nos membres en vedette



Pierre-Claude Aïtcin a remporté le Grand Prix d'excellence 2013, la plus haute distinction attribuée par l'Ordre des ingénieurs du Québec à l'un de ses membres. L'ingénieur ainsi proposé en modèle à la profession est connu et reconnu pour ses qualités de visionnaire, ses innovations et son engagement social.

Récemment, l'Université de technologie et d'économie de Budapest a conféré à Yusuf Altintas le titre prestigieux de « Docteur honoris causa ».

Christina Amon, doyen de la Faculté des sciences appliquées et de génie à l'Université de Toronto, a été nommée parmi les 25 femmes les plus influentes dans l'édition d'hiver 2012 de *Women of Influence*.

Paul Amyotte a été nommé Président élu d'Ingénieurs Canada pour 2013-2014 lors de l'AGA d'Ingénieurs Canada à Yellowknife, le 7 juin 2013.

John Bandler, professeur émérite à l'Université McMaster et Président de la *Bandler Corporation*, a été honoré par la *IEEE Microwave Theory and Techniques Society* en recevant la *Microwave Career Award 2013*. Il est le premier Canadien à remporter ce prix.



Richard J. Bathurst a commencé son mandat de 2013-2014 en tant que Président de la Société canadienne de géotechnique. Par ailleurs, la Société internationale des géosynthétiques lui a décerné la *Giroud Lecture 2014*. Le professeur Bathurst a récemment reçu le Prix Hogentogler de l'ASTM 2013.

Clement W. Bowman a obtenu un doctorat honorifique de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario le 6 juin 2013.

M. G. (Ron) Britton a publié [un article](#) sur les différences entre l'information et la connaissance dans l'édition du printemps du magazine de l'APEGM, le *Keystone Professional*.

En compagnie de sa femme Jean, Angus Bruneau a fait don de 1 million \$ à l'Université Memorial pour créer un centre de chant choral à l'école de musique. M. Bruneau a fondé le programme de génie de l'université, créé un programme d'enseignement coopératif unique, ouvert le *Centre technique des ressources des océans froids* et assumé diverses fonctions à l'Université Memorial pendant 12 ans.

La firme de conception de Peter Buckland, la *Buckland and Taylor Ltd. (B&T)* a remporté le prix *Design and Contract Preparation - Structures* pour ses travaux sur le projet de réhabilitation du pont suspendu Hagwilget près de New Hazelton, en Colombie-Britannique. En outre, le pont Audubon conçu par la B&T en Louisiane a gagné le Prix *Best of the Best 2012* de l'ENR.

Elizabeth Cannon, présidente de l'Université de Calgary, a reçu un doctorat honorifique de l'Université d'Ottawa, le 7 juin. En plus de ses efforts pour promouvoir le leadership et l'importance des études postsecondaires en tant que présidente de l'Université de Calgary, Cannon a également été sélectionnée pour son expertise en génie géomatique et en recherche de systèmes GPS.

Dernièrement, Pat Daniel a obtenu deux prix de deux universités — le *Canadian Business Leader Award* de l'école d'administration des affaires de l'Université de l'Alberta et le *Canadian Engineering Leader Award* de l'Université de Calgary.



M. Jamal Deen a reçu le plus haut diplôme et la plus haute distinction, un Docteur honoris causa, de l'Université de Grenade. Le Dr Deen a également été l'un des cinq étrangers à être élu Membre Etranger de la *National Academy of Sciences* en Inde, en octobre 2012. En mai 2013, Deen a obtenu la médaille d'or McNaughton de l'IEEE et le *McMaster Engineering Research Award*. Il a également été reconnu comme le *2013 Winegard Lecturer* à l'Université de Guelph et l'Université des Indes occidentales lui a remis le prix du vice-chancelier.

John R. Grace, Chaire de recherche du Canada sur les processus d'énergie propre dans le département de génie chimique et biologique à l'UBC, a été nommé Officier de l'Ordre du Canada le 28 juin 2013. On lui a rendu hommage pour « ses contributions en qualité d'ingénieur chimiste, notamment au développement de technologies plus propres pour les procédés industriels et la production d'énergie. »



## Nos membres en vedette (suite)

(suite de la page 8)

Peter Halsall a été nommé président et directeur général de l'Institut urbain du Canada, un organisme sans but lucratif torontois qui appuie le développement durable des régions urbaines partout au Canada et à l'étranger au moyen de la recherche politique appliquée, des projets d'engagement civique et de l'incubation des technologies innovatrices qui réduisent l'empreinte environnementale de la ville.

Tom Jenkins, président exécutif et directeur de la stratégie de l'*OpenText Corporation*, a reçu un doctorat honorifique en droit. Le 12 juin, il s'est adressé à l'assemblée à la cérémonie de collation des grades du printemps de l'Université de Waterloo.

Catherine Karakatsanis figurait parmi les trois femmes ingénieures honorées avec le Prix de la direction générale de la condition féminine de l'Ontario. Leurs députés lui ont remis ce prix en reconnaissance de son leadership communautaire exceptionnel pour l'amélioration de la vie des femmes et des filles en Ontario.

Le 10 juin 2013, Chandra Kudzia a reçu un diplôme honorifique de docteur ès sciences de l'Université McMaster. Ancien élève de McMaster, Kudzia est un leader mondial en technologies d'ingénierie pour les communications par satellite et l'aéronautique.

Mohamed Lachemi a pris ses nouvelles fonctions en qualité de recteur et de Vice-Président, doyen de l'Université de Ryerson, le 1er mai 2013. Le recteur sert en tant que chef de la direction académique de Ryerson et il est responsable de l'orientation stratégique et du leadership pour tous les aspects de la politique académique et de la planification. De plus, il supervise le processus budgétaire de l'université.



Branko Ladanyi, professeur émérite de l'École Polytechnique de Montréal, a reçu un doctorat honorifique de l'Université Laval en août 2012. Cet honneur prestigieux a été conféré dans le cadre de la quinzième édition de la *Conférence internationale sur l'ingénierie des régions froides* en présence de Denis Brière, Président de l'Université Laval.

Pierre Lassonde a récemment été intronisé au Temple de la renommée du secteur minier canadien en hommage à sa carrière exemplaire en qualité d'ingénieur professionnel, investisseur astucieux, financier innovateur, bâtisseur d'entreprise audacieux, philanthrope dévoué et doyen chevronné du secteur minier et du placement du Canada.

Richard Marceau a pris le poste de vice-président (recherche) à l'Université Memorial de Terre-Neuve le 1er juin 2013. Dr Marceau vient du Memorial de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario (UOIT), où il a été recteur et Vice-président (universitaire).

Jacob Masliyah a reçu un doctorat honorifique en sciences de l'Université de l'Alberta, le 6 juin. Il a été cité pour ses contributions révolutionnaires à la création des opérations et des processus qui favorisent une utilisation rationnelle de l'eau et de l'énergie, rendant ainsi l'extraction provenant des sables bitumineux de l'Alberta plus commercialement viable et écologique.

John Nenniger, PDG de *N-Solv*, en compagnie de Murray Smith, Vice-président de *Business Development*, a été invité à témoigner sur l'innovation énergétique au Canada devant le Sous-comité de l'énergie et l'électricité de la Chambre des représentants des États-Unis lors d'une audience en mars 2013 intitulée: « The American Energy Initiative » (l'Initiative Énergétique des États-Unis). Ils se sont penchés sur la technologie des sables bitumineux et la croissance économique. Entre autres, ils étaient accompagnés par le Membre de l'ACG Eddy Isaacs d'*Alberta Innovates*.



Eric Newell est devenu la deuxième personne à recevoir le *Prix d'excellence pour les relations autochtones* de la part du Conseil canadien pour le commerce autochtone. Au cours de son mandat en qualité de PDG de Syncrude Canada Ltée, il a fondé un programme novateur de relations progressistes avec les Autochtones qui a connu un grand succès.

Le professeur Chul B. Park a été élu Membre de la Division d'ingénierie de la *Korean Academy of Science and Technology*. Le professeur Park est honoré pour son travail sur les techniques de fabrication efficaces des matières plastiques.

Doug Perovic a été élu Membre de l'*American Association for the Advancement of Science*. L'AAAS est la plus grande organisation internationale dédiée à l'avancement de la science ou de ses applications à l'échelle mondiale.

(suite à la page 10)

## Nos membres en vedette (suite 2)

(suite de la page 9)

David Plant de l'Université McGill est l'un des six récipiendaires de la bourse de recherche Killam pour 2013. Plant cherche à contribuer à l'internet de l'avenir en améliorant les réseaux de fibres optiques qui en constituent l'épine dorsale. Ses travaux porteront principalement sur la transmission par fibres optiques et sur ce qui est communément appelé réseaux d'émetteurs-récepteurs photoniques au silicium.

Gamal Refai-Ahmed recevra la *K-16 Clock Award* de l'ASME pour son excellence et son leadership dans le domaine de la science et l'ingénierie de transmission de chaleur en électronique. La présentation aura lieu à la conférence technique et l'exposition internationale de l'ASME 2013 portant sur l'emballage et l'intégration des microsystèmes électroniques et photoniques qui se tiendra à Burlingame, en Californie.

R. Kerry Rowe a été élu Membre de la *Royal Society* du Royaume-Uni. M. Rowe est l'un des quatre seuls canadiens et le seul ingénieur civil au monde à être élu au sein de la prestigieuse institution en 2013. La *Royal Society* a décrit M. Rowe comme l'un des ingénieurs les plus distingués de sa génération.

Adel Sedra a reçu un doctorat honorifique en sciences de l'Université de Victoria le jeudi 13 juin 2013. Lors de la cérémonie, on a fait remarquer qu'il était un intellectuel, un enseignant, un administrateur d'université et un avocat surdoué pour les travaux de recherche et d'éducation. Il est coauteur de *Microelectronic Circuits*, le manuel technique d'ingénierie le mieux vendu de l'histoire, avec plus de 1 million d'exemplaires en version imprimée dans plus de 10 langues.



Molly Shoichet et ses équipiers ont été l'un de dix « Inventeurs de l'Année » de l'Université de Toronto auxquels on a rendu hommage le 15 mai 2013. Le Prix de l'inventeur de l'Année souligne les inventions qui ont le potentiel d'améliorer notre qualité de vie. L'équipe du professeur Shoichet met sur pied du matériel pour l'administration des médicaments et la régénération.

Mamdouh Shoukri, Président de l'Université York, a été nommé à l'Ordre de l'Ontario, le plus grand honneur de la province, pour l'excellence et la réussite individuelles. Shoukri est reconnu pour son leadership visionnaire, tout d'abord à l'Université McMaster d'Hamilton et maintenant à York, où il a dirigé l'expansion internationale, la viabilité de l'environnement et le développement du génie, ainsi que la recherche des sciences de la vie et de l'éducation de l'université.



Michèle Thibodeau-DeGuire a été nommée par décret ministériel à titre de présidente du Conseil d'administration de la Corporation de l'École Polytechnique de Montréal pour un mandat de cinq ans et devient, de ce fait, premier officier de la Corporation. Jusqu'à tout récemment présidente et directrice générale de Centraide du Grand Montréal.

La fondation familiale de Lorne Trottier fait un don de 10 millions de dollars afin de créer, à Polytechnique Montréal, l'Institut de l'énergie Trottier (IET). L'Institut se donne pour mission de « promouvoir la recherche de solutions qui permettront d'assurer l'avenir énergétique du Québec, du Canada et de la planète. » L'Institut de l'énergie Trottier sera établi à Polytechnique Montréal et rassemblera une soixantaine de professeurs et de chercheurs issus des trois établissements de Campus Montréal (HEC Montréal, Polytechnique Montréal et l'Université de Montréal). M. Trottier a également reçu un doctorat honorifique de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario le 7 juin 2013.

Robert Walker s'est vu décerner un diplôme honorifique de docteur en sciences de l'Université McMaster le 10 juin 2013. Walker est président et chef de la direction d'Énergie Atomique du Canada limitée.

David P. Wilkinson, de l'UBC, a reçu le *Lifetime Achievement Award 2013* de la part de l'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible. Ce prix récompense l'engagement personnel de toute une vie de Dr Wilkinson dans la technologie de piles à combustible, ce qui comprend le fait de combler de sérieuses lacunes technologiques, fournir une base pour les futures générations de piles à combustible, intégrer la technologie des piles à combustible à des approches de l'énergie propre et simplifier l'ensemble du système des piles à combustible et des filières énergétiques.

H. Neil Windsor a remporté le Prix du Mérite du PEGNL pour 2013. Le Prix du Mérite est la plus haute distinction décernée par le PEGNL et il confère une mention d'excellence aux ingénieurs et aux géoscientifiques hors pair, de manière à reconnaître leurs réalisations exceptionnelles, soit en génie, soit en géoscience.

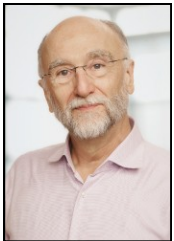
## Deux Membres reçoivent le Prix Synergie pour l'Innovation du CRSNG

Depuis leur création en 1995, les prix Synergie pour l'Innovation du CRSNG rendent hommage aux réalisations les plus remarquables émanant de la collaboration entre l'université et l'industrie en matière de sciences naturelles et de génie. Récemment, deux Membres de l'ACG ont reçu ces prix :



Yusuf Altintas – catégorie du prix : grandes entreprises (un partenariat avec une entreprise unique de plus de 500 employés).

« Dans un secteur aussi compétitif que la fabrication des avions — où les marges sont étroites et la précision s'impose — Pratt & Whitney Canada accorde beaucoup d'importance à son partenariat de recherche de longue date avec Yusuf Altintas de l'Université de Colombie-Britannique, gagnant d'un Prix Synergie pour l'Innovation du CRSNG. Ce professeur de génie mécanique a collaboré avec la société au cours des dernières décennies pour développer des modèles mathématiques qui simulent des pièces d'usinage et éliminent une grande partie du risque financier des essais physiques. »



Arthur Pelton – catégorie du prix : Le prix Leo Derikx (un modèle novateur établi du partenariat de longue date entre l'université et l'industrie en matière de recherche et développement préconcurrentiels ayant permis d'améliorer le bien-être général d'une industrie).

« Avoir le bon outil pour effectuer une tâche particulière est, bien sûr, essentiel dans toute industrie. Mais avoir un excellent outil pour accomplir plusieurs tâches dans un grand nombre d'industries est encore plus précieux. Les lauréats du Prix Leo-Derikx du CRSNG en 2012 — Arthur Pelton, Patrice Chartrand et Christopher Bale du Département de génie chimique de l'École Polytechnique de Montréal et In-Ho Jung du Département de génie minier et de génie des matériaux de l'Université McGill — ont créé un logiciel, appelé

FactSage, pour faire diverses simulations chimiques. Ce logiciel permet aux utilisateurs de réaliser des calculs d'équilibre chimique complexes à l'aide d'une vaste base de données qui a fait l'objet d'une évaluation critique, ce qui réduit le temps et les coûts associés à l'expérimentation physique. »

## Trois Membres élus à la Société Royale du Canada

Voici les trois Membres de l'ACG qui ont été élus à la Société royale du Canada en septembre 2012 :

Claudio Cañizares figure parmi les pionniers de l'analyse de la stabilité de la tension dans les réseaux électriques. Ses travaux ont aidé les fournisseurs d'électricité du monde entier à mieux comprendre et à prévenir les pannes de courant. Il travaille actuellement sur divers aspects de l'analyse des systèmes, du contrôle et de l'optimisation des réseaux intelligents, des ressources renouvelables, des réseaux et de la concurrence dans les marchés de l'électricité. On le considère comme l'un des plus éminents chercheurs dans le domaine du génie énergétique au Canada.

Elizabeth Edwards jouit d'une renommée internationale en tant que pionnière de la recherche sur l'influence des processus biologiques sur les polluants environnementaux. Ses travaux de recherche ont largement contribué à réfuter la croyance voulant que les hydrocarbures aromatiques tels que le benzène ne puissent pas être dégradés biologiquement en anaérobiose. Elle a aussi développé une culture microbienne appelée KB-1, dominée par des bactéries inusitées respirant des halogénures organiques, qui constitue une solution efficace pour nettoyer les sites industriels contaminés par des solvants chlorés.

Jonathan Rose est un chef de file mondial dans le domaine des circuits prédéfinis programmables par l'utilisateur, des puces informatiques préfabriquées que l'on peut programmer pour rivaliser avec n'importe quel circuit numérique. Celles-ci sont à la base d'Internet, des réseaux cellulaires et de plusieurs autres systèmes nécessitant du matériel numérique. Avec ses étudiants, le professeur Rose a effectué des recherches sur la structure globale de ces appareils, de même que sur les logiciels et les outils nécessaires à leur exploitation.

## Les Membres de l'ACG honorés par la Société canadienne de génie civil

Plusieurs Membres de l'ACG ont été honorés par la Société canadienne de génie civil (SCGC) au cours de sa conférence annuelle à Montréal du 29 mai au 1er juin 2013, lorsque Greg Lawrence, Tarek Sayed et Dharma Wijewickreme ont été intronisés en tant que membres de la SCGC. Dharma Wijewickreme a été doublement honoré lors de la Conférence en recevant la médaille Horst Leipholz de la SCGC pour sa contribution exceptionnelle à la recherche en génie mécanique et à la pratique au Canada.

## Quatre Membres de l'ACG élus à Ingénieurs Canada

Les quatre Membres suivants ont reçu le titre de Fellow d'ingénieurs Canada : Yusuf Altintas, Ken Putt, Doug Dale et Leah Lawrence.



## Deux Membres reçoivent des Prix d'Ingénieurs Canada 2013

Décernés annuellement depuis 1972, les Prix d'Ingénieurs Canada viennent rendre hommage à des ingénieurs, équipes d'ingénieurs, projets d'ingénierie et étudiants en génie canadiens. Ces prix soulignent l'excellence des contributions des ingénieurs canadiens à leur profession, à leur communauté et à l'amélioration de la sécurité et du bien-être des Canadiens et des Canadiennes.

Elizabeth Cannon – la médaille d'or qui confère aux éminents ingénieurs une mention d'excellence et qui souligne les réalisations exceptionnelles dans leur domaine.

M.G. Britton (Ron) – le prix pour services méritoires qui reconnaît les services exceptionnels et le dévouement à la profession d'ingénieur au Canada par le biais des sociétés et des associations professionnelles de consultants ou de techniciens canadiennes. Ce Prix aide à renforcer le rôle des associations et des entreprises dans la carrière de l'ingénieur professionnel.

## Ingénieurs Canada organise un dîner pour les récipiendaires de médaille



Michael A. Ball, MACG

Sept membres de l'ACG sont du nombre des trente-sept récipiendaires de la Médaille du jubilé de diamant de la reine Elizabeth II. Cette médaille a été décernée par Ingénieurs Canada et ses associations membres. La médaille commémorative a été créée en 2012 dans le cadre des célébrations du 60<sup>e</sup> anniversaire de l'accession au trône de Sa Majesté la reine Elizabeth II, Reine du Canada. La médaille sert à rendre hommage à Sa Majesté pour son dévouement au Canada et à reconnaître les contributions et les réalisations importantes des Canadiennes et des Canadiens.

« Soixante-mille Canadiennes et Canadiens ont été reconnus pour leur mérite au cours de l'année de célébration », a déclaré la présidente d'Ingénieurs Canada, Catherine Karakatsanis, FEC, FCAE, P.Eng. « Nos 37 lauréats méritent vraiment de faire partie de ce groupe éminent, car ils se sont illustrés, dans leur travail en génie, par leur contribution et leur dévouement à leurs pairs, à leur communauté et au pays. »

Les Membres de l'ACG qui ont été ainsi honorés sont Michael A. Ball, Darrel J. Danyluk, Pierre Lassonde, Roger Nicolet, P. Kim Sturgess, Pieter Van Vliet, H. Neil Windsor.

## Prix Hommages 2013 de l'Ordre des ingénieurs du Québec

L'Ordre des ingénieurs du Québec a récemment annoncé les noms des quatre lauréats de l'édition 2013 des prix Hommages reconnaissance pour contribution exceptionnelle, prix dont l'objectif est de reconnaître l'idéal d'excellence et la contribution à la profession d'ingénieur. Décernés dans différents domaines, ces prix ont été remis à l'occasion du Gala annuel de l'excellence de l'Ordre, tenu dernièrement à Montréal.

Parmi les lauréats sont deux membres de l'ACG :

Charles Terreault - l'Hommage pour engagement social exceptionnel d'un ingénieur

Yves Beauchamp - l'Hommage à un membre en recherche ou en enseignement

## Les nouvelles du CAETS

L'ACG est un membre actif du Conseil des académies d'ingénierie et de sciences technologiques (CAETS). Le groupe de travail, dont Bob Evans est membre, a rédigé un rapport exhaustif sur la production d'électricité à faibles émissions de carbone.

Bob Evans a également représenté l'ACG à la réunion de CAETS 2013 qui s'est tenue à Budapest du 26 au 28 juin. Lors de la réunion, il a présenté le rapport que les Membres Dan Meneley et Terry Rogers ont rédigé sur l'état de l'industrie nucléaire au Canada. Il a participé aux suivis des discussions avec nos collègues de l'*Indian National Academy of Engineering* à propos de l'*India-Canada Clean Coal Conference* (la Conférence indo-canadienne sur le charbon épuré), qui a eu lieu à Delhi en décembre 2012.

Le CAETS a publié une brochure qui fournit une brève description et un bref historique des activités du CAETS depuis sa création : Le CAETS – les 35 premières années, de 1978 à 2013. La brochure peut être consultée sur le site [Web du CAETS](#).

## Nouvelles du Conseil des académies canadiennes

Au cours de la première moitié de 2013, deux nouvelles évaluations du CAC ont été rendues publiques : [L'eau et l'agriculture au Canada : vers une gestion durable des ressources en eau](#), publiée en février, et [Incidences de l'innovation : mesure et évaluation](#), publiée au mois d'avril. D'ici la fin de 2013, le CAC devrait publier des rapports sur des sujets tels que l'état de la recherche-développement industrielle au Canada (dont le comité est présidé par Kathleen Sendall, membre de l'ACG), les sciences de la mer au Canada et les incidences médicales et physiologiques de l'utilisation des armes à impulsions.

À la fin de l'exercice 2012-2013, 11 comités d'experts étaient à l'œuvre au CAC, et des travaux étaient en cours pour mettre sur pied quatre autres comités. Le CAC est heureux de se voir confier un éventail aussi diversifié de questions d'évaluation, lesquelles concernent les produits thérapeutiques destinés aux enfants, les incidences de l'extraction du gaz de schiste, la compétitivité de l'industrie canadienne au regard de l'utilisation de l'énergie, le potentiel que recèlent les applications nouvelles et novatrices pour écologiser les technologies de l'information et des communications (TIC) et les besoins futurs en compétences STGM. Pour en savoir plus sur l'ensemble de nos évaluations, suivez le <http://sciencepourlepublic.ca/fr.aspx>.

Pour réaliser ses évaluations, le CAC s'appuie sur l'expertise qui existe au sein de l'Académie canadienne du génie ainsi que des autres académies membres du CAC. Le CAC recrute également des experts de tous les coins de la planète, dont plusieurs sont considérés comme des chefs de file dans leurs domaines respectifs. C'est grâce à la contribution de sa communauté d'experts bénévoles que le CAC peut continuer de mettre le savoir scientifique au service du public.

Vous pouvez rester au fait des activités courantes du CAC en le suivant sur Facebook, sur Twitter à @sciencepourlepublic, ou en vous abonnant à sa liste d'envoi sur sa page d'accueil, à l'adresse <http://sciencepourlepublic.ca/fr/default.aspx>.

## Rapport de l'activité annuelle du PFST pour 2012-13

Le Partenariat en Faveur des Sciences et de la Technologie (PFST; <http://www.pagse.org/fr/main.htm>) est une association coopérative qui regroupe une vingtaine d'organismes nationaux dans le domaine des sciences et de la technologie représentant environ 50 000 individus membres provenant de l'industrie, du milieu universitaire et du gouvernement. Ils travaillent en collaboration pour représenter la communauté scientifique et d'ingénierie du Canada auprès du gouvernement du Canada afin de faire avancer la recherche et l'innovation au profit des Canadiens.

Le 1er juillet 2012, Martha Guy de la Société canadienne de limnologie, a assumé la présidence du PFST. Cette année, le PFST a accueilli une nouvelle société en tant que membre, l'Institut canadien des rivières. Les travaux se sont poursuivis à travers les petits-déjeuners avec des têtes à Papineau entre les parlementaires et les conférenciers provenant des communautés de génie et des sciences. Sciences à la page, également poursuivie, est une initiative du PFST en collaboration avec le Centre canadien science et médias (CCSM) et elle sert gratuitement toutes les personnes qui s'intéressent aux questions scientifiques, y compris les parlementaires. Les questions sur la génomique (novembre 2012), les zones humides (février 2013), la cybersécurité (mars 2013) et l'Arctique (avril 2013) ont été lancées aux petits-déjeuners avec des têtes à Papineau correspondants. Un projet est en cours pour la parution de plusieurs autres éditions de Sciences à la page en 2013.

## Nouvelles d'Ingénieurs Canada

À titre d'organisation nationale regroupant les organismes de réglementation du génie du Canada, Ingénieurs Canada travaille en étroite collaboration avec ses 12 ordres constituants pour leur offrir des programmes nationaux qui contribuent à leur travail et ont un impact positif sur la profession et son image publique. On compte à l'échelle nationale plus de 260 000 ingénieurs membres de la profession.

Ingénieurs Canada a choisi son nouveau comité exécutif lors de son assemblée générale annuelle qui a eu lieu à Yellowknife, du 4 au 8 juin dernier. L'organisme est heureux d'accueillir W. James Beckett, FEC, P.Eng., à titre de président pour le mandat 2013-2014. M. Beckett guidera le conseil et travaillera avec les ordres constituants pour bâtir une profession plus forte et sensibiliser davantage le public à la contribution des ingénieurs au développement de la société. M. Beckett sera épaulé par les membres du comité exécutif, à savoir la présidente sortante Catherine Karakatsanis, FEC, MACG, P.Eng. (PEO), le président élu Paul Amyotte, FEC, MACG, P.Eng. (Engineers Nova Scotia), Zaki Ghavitian, FIC, ing., M.ing. (OIQ), Rick Kullman, FEC, P.Eng. (APEGS), Darryl Benson, FEC, P.Eng. (PEGNL), ainsi que par le chef de la direction d'Ingénieurs Canada, Kim Allen, FEC, P.Eng.

Dans le but d'améliorer les processus d'attribution de permis utilisés par ses ordres constituants, Ingénieurs Canada entreprend maintenant le développement de l'outil en ligne pour l'évaluation de l'expérience sur la base des compétences. La première étape de ce travail consiste en une consultation approfondie des ordres constituants pour comprendre leurs besoins et les défis qu'un outil de ce genre est susceptible de poser. Cet outil offrira un système normalisé pour évaluer l'expérience de travail en génie, ce qui permettra d'avoir un meilleur accès à l'expertise, aux compétences et à l'expérience en génie dont la société canadienne a besoin. Pour lire le rapport final, allez à : [http://www.engineerscanada.ca/f/pj\\_competency.cfm](http://www.engineerscanada.ca/f/pj_competency.cfm).

(suite à la page 14)

## Mise à jour du Groupe de travail sur les filières énergétiques (suite)

(suite de la page 7)

7. Une étude conjointe du gouvernement de l'Alberta et de l'industrie a été lancée afin de trouver des moyens d'accroître le caractère concurrentiel des produits des sables bitumineux sur les marchés nord-américains et internationaux.
8. Les nouvelles technologies sont la clé du développement durable à long terme des ressources naturelles du Canada. (Il a été déterminé que l'initiative de l'Alliance pour l'innovation dans les sables bitumineux est un exemple de l'engagement des sociétés pétrolières à collaborer et à mettre en commun les découvertes permettant d'améliorer la protection de l'environnement.)

Actuellement composé de plus de 30 membres, le Groupe de travail sur les filières énergétiques a récemment mis au point son programme énergétique pour 2013-2014. Ce programme se base sur la poursuite et l'évaluation des progrès réalisés dans les neuf projets d'envergure recommandés dans le cadre du plan d'infrastructure énergétique du Canada pour la première moitié de ce siècle. Les résultats de ce travail seront documentés dans son prochain livre, « le Canada : devenir une superpuissance de l'énergie durable » qui paraîtra au moment de l'AGA 2014 de l'Académie. Le livre couvrira les sujets suivants :

### Section 1 – Canada 2050 : la Transition de l'arc-en-ciel

Les neuf nouveaux projets énergétiques proposés dans le livre « Gagner en tant qu'une superpuissance de l'énergie durable » augmenteraient la quantité des produits énergétiques à valeur ajoutée que le Canada pourrait exporter et ils diminueraient de manière significative la teneur en carbone de sa production énergétique. Ils donneraient un sens à l'expression « superpuissance durable » et démontreraient que le Canada peut maintenir le statut important de superpuissance dans un avenir prévisible. Un scénario qui inclut la mise en œuvre de tous les neuf nouveaux grands projets est décrit dans cette section.

### Section 2 – Canada 2050 – La valeur ajoutée: Des castors au bitume

Les progrès du Canada à se débarrasser de sa réputation de scieur de bois et de porteur d'eau ont été intermittents au mieux. Des données récentes montrent que notre record à valeur ajoutée s'est aggravé depuis le tournant du siècle. La mise à niveau du bitume, des sables bitumineux au carburant et aux produits chimiques, l'un des neuf projets d'envergure proposés, est une étude de cas du dilemme à valeur ajoutée. Les conclusions de la récente conférence sur la mise à niveau du bitume sont présentées dans cette section et un plan d'action y est décrit.

### Section 3 – Canada 2050 – Pousser l'imagination pour l'avenir énergétique du Canada

L'Académie poursuit ses travaux sur les huit autres projets énergétiques de grande envergure, en précisant surtout le rôle de l'électricité (le potentiel hydroélectrique et nucléaire) et en accroissant les sources renouvelables, y compris les systèmes de chauffage urbain. Les chapitres incluent :

- Le corridor électrique canadien – (un réseau national avec des centres régionaux pour les échanges nord-sud)
- Le projet hydroélectrique des chutes Muskrat et la transmission
- L'étude de faisabilité hydroélectrique de la rivière MacKenzie
- Le grand projet de la ferme nucléaire
- Le grand projet de l'énergie collective/géothermique

Les membres qui sont intéressés à contribuer aux travaux ci-dessus devraient contacter Richard Marceau ([rmarceau@mun.ca](mailto:rmarceau@mun.ca)) ou Clem Bowman ([bowman@progrid.ca](mailto:bowman@progrid.ca)), les coéditeurs du nouveau volume.

## Nouvelles d'Ingénieurs Canada (suite)

(suite de la page 13)

Ingénieurs Canada s'efforce depuis longtemps de faciliter l'accès à la profession pour les personnes formées en génie à l'étranger. C'est donc avec fierté qu'il a lancé la *Feuille de route pour l'ingénierie au Canada*, [nouveaux.ingenieurscanada.ca](http://nouveaux.ingenieurscanada.ca), une ressource en ligne destinée aux diplômés en génie de l'étranger qui leur présente la marche à suivre pour obtenir un permis d'ingénieur au Canada. Le nouveau site tire parti des changements apportés au système d'immigration du Canada pour aider ces diplômés à commencer leur carrière plus rapidement au Canada. En ce qui concerne l'avenir de la profession, Ingénieurs Canada a publié le rapport intitulé *Le marché du travail en génie au Canada : Projections jusqu'en 2020*, rapport qui révèle entre autres que le Canada fait face à une pénurie d'ingénieurs possédant plus de 10 années d'expérience spécialisée. Pour plus d'informations sur les résultats du rapport, visitez le [http://www.ingenieurscanada.ca/f/pj\\_lms.cfm](http://www.ingenieurscanada.ca/f/pj_lms.cfm).

Les travaux liés au *Cadre canadien relatif au droit d'exercice* se poursuivent, l'objectif étant de trouver le meilleur cadre permettant de faire avancer la profession d'ingénieur. Ingénieurs Canada et ses ordres constituants consultent divers intervenants pour l'élaboration des modèles de politiques et de pratiques réglementaires qui forment le Cadre. D'autres informations sur cette initiative sont disponibles sur notre site Web à [http://www.ingenieurscanada.ca/f/pj\\_cfl.cfm](http://www.ingenieurscanada.ca/f/pj_cfl.cfm).

Nous sommes fiers d'avoir décerné notre premier Prix d'excellence en journalisme dans le domaine de l'ingénierie à

(suite à la page 20)



## Message du président (suite)

(suite de la page 1)

en a été de même à Ottawa avec notre directeur général Dr Kevin Goheen, en Alberta avec notre président sortant Kim Sturgess et l'ancien Président le Dr Axel Meisen et également au Canada Atlantique avec le Dr John McLaughlin. Mon souhait le plus cher, c'est que l'année prochaine, ces initiatives connaîtront autant de succès dans d'autres régions du Canada qu'à Montréal.

L'année dernière a été marquée par une activité significative sur plusieurs autres fronts. Le Conseil des académies canadiennes, une entité créée il y a huit ans par les trois académies nationales du Canada - la Société royale du Canada, l'Académie canadienne des sciences de la santé et notre propre Académie canadienne du génie – dirigée par sa directrice générale, la Dre Elizabeth Dowdeswell, a poursuivi activement ses activités de plaidoyer en faveur du renouvellement de son financement par le gouvernement fédéral. Au cours de la dernière année, ces activités ont comporté des entretiens avec les trois académies pour leur soutien renouvelé. La question clé, encore à résoudre, s'articule autour de la question de si oui ou non le Conseil devrait verser une contribution financière à ses trois académies fondatrices et membres. Actuellement, le financement du Conseil est exclusivement consacré à la gestion du processus de réponse aux questions soumises au Conseil par les ministères fédéraux dans le but de fournir des suggestions pour contribuer à l'élaboration des politiques. Dans cette tâche, le rôle des trois académies est de fournir le capital intellectuel qui sous-tend ce travail important. Dans le passé, le gouvernement ne reconnaissait pas la nécessité de prendre en charge les coûts assumés par les trois académies nationales au sein du processus du Conseil. Le but des négociations en cours menées par nos représentants au Conseil, Axel Meisen et Kim Sturgess, avec un soutien important et les conseils de l'ancien président de l'ACG John Leggat, est d'obtenir une telle reconnaissance tout en œuvrant pour le renouvellement du financement du Conseil.

Cette année, une autre initiative importante impliquant votre Académie a été le projet de l'avenir énergétique Trottier, un projet entrepris il y a plus de trois ans en partenariat avec la Fondation David Suzuki et la Fondation de la famille Trottier dans le cadre de l'initiative d'une Membre de l'Académie, Lorne Trottier. Le but de cette étude est de déterminer la manière dont le Canada pourrait réduire ses émissions de carbone de 80 % de 1990 niveaux et de le faire d'ici 2050. Au cours de la dernière année, l'équipe chargée du projet a préparé un certain nombre de rapports, dont certains ont été rendus accessibles au public. Environ une douzaine de Membres ont participé à l'examen de ces rapports pour s'assurer de leur exactitude scientifique et technique, et je suis profondément reconnaissant pour leur rigueur et leur engagement bénévole et désintéressé. En raison de sa complexité, la durée du projet a dépassé les termes de l'accord initial avec nos partenaires, et l'Académie procède actuellement à des négociations pour la poursuite de sa participation.

Votre Académie continue aussi à s'engager dans un dialogue public sur des sujets d'importance nationale par le biais de conférences, de présentations et de comparutions devant les comités gouvernementaux. Les 20 et 21 mai derniers, une conférence très fructueuse a eu lieu à Sarnia sous les auspices de l'Académie. Elle s'intitulait : « Le bitume – valeur ajoutée : l'opportunité nationale du Canada ». L'organisation de cette conférence était le fruit d'une publication de l'Académie de juin 2012 qui a connu un succès. Elle s'intitulait : « Le Canada : gagner en tant que superpuissance de l'énergie durable » et proposait neuf projets énergétiques de grande envergure pour renforcer l'économie canadienne, accroître sa production de produits énergétiques à valeur ajoutée tout en réduisant son empreinte carbone. Parmi les principaux orateurs à la Conférence, on comptait Frank MacKenna, vice-président du groupe de la Banque TD et Jim Stanford, économiste en chef auprès de *Travailleurs canadiens de l'automobile* qui, malgré des antécédents professionnels très diversifiés, s'accordent sur la nécessité d'intensifier l'activité industrielle à valeur ajoutée au Canada, au-delà de son industrie axée sur les ressources. Sous le leadership visionnaire de notre président élu, Pierre Lortie, la Réunion annuelle de cette année aborde le sujet extrêmement important et opportun de l'avenir du Canada dans l'industrie manufacturière, renforçant de nouveau ce message, tout en soulignant une fois de plus le rôle de la production et de la transformation à valeur ajoutée dans une économie durable. L'an dernier, en tant que corédacteur du « livre sur la superpuissance » aux côtés de Clem Bowman, j'ai été invité à présenter le point de vue de l'Académie sur l'énergie. C'était lors de la réunion annuelle de l'Association canadienne des réseaux thermiques en juin dernier. J'ai également participé au *Toronto Forum for Global Cities* en octobre dernier, à une série d'exposés de Deneen/Andrews à l'Université du Nouveau-Brunswick en février. J'ai comparu devant l'Ordre des ingénieurs de l'Ontario en mars, devant l'*Annual Energy Leaders Roundtable* du *Council for Clean and Reliable Electricity* en avril et j'ai également fait une présentation à l'*Ontario Power Conference* en avril dernier. En février, j'ai été invité à parler au nom de l'Académie devant le Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie de la Chambre des communes, cette fois sur « l'état actuel de l'ingénierie au Canada ».

Au cours de l'an dernier, notre Académie a aussi considérablement augmenté sa visibilité internationale. Dr Bob Evans, en qualité de représentant de l'ACG dans le groupe de travail du Conseil des académies d'ingénierie et de sciences technologiques, plus généralement connu sous son acronyme « CAETS », a été un contributeur important au rapport sur la *Production d'électricité à faibles émissions* qui paraîtra prochainement. L'ancien Président, le Dr Ravi Ravindran, a pris les devants dans un

(suite à la page 16)

## Le Président Marceau comparaît devant le Comité (suite)

(suite de la page 5)

avantage concurrentiel clé qui sous-tend la capacité du Canada à non seulement maintenir, mais aussi développer son environnement de création de richesses, soit par le biais de l'innovation de style américain ou par la « stratégie canadienne d'innovation dans les grands projets », un succès historique!

En outre, pour être compétitives, les nations ont besoin de politiques éclairées. Dans un monde dominé par l'évolution rapide des tendances technologiques, comprendre le sens profond de ces tendances est la clé de la compétitivité d'une nation. La nécessité de l'apport du génie dans la formulation de la politique nationale n'a jamais été aussi importante.

En conclusion, l'accès à un bassin d'ingénieurs de largeur adéquate et la quantité sont essentiels au développement social et économique durable de toute nation. L'Académie canadienne du génie recommande que le gouvernement fédéral fasse preuve de leadership dans la création d'un partenariat fédéral-provincial conjoint pour considérablement accélérer la capacité de notre nation à développer le capital humain dans tous les domaines du génie. L'Académie propose également que des représentants de l'industrie, des universités et de la profession soient invités à fournir des conseils sur la meilleure façon d'atteindre le taux d'obtention de diplômes nécessaire au niveau du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat.

Encore une fois, je vous remercie pour votre aimable attention et l'occasion que vous m'avez offerte de comparaître devant vous en ce jour.

## Message du président (suite 2)

(suite de la page 15)

atelier conjoint de l'ACG et de l'*Indian National Academy of Engineering* sur les technologies du charbon épuré qui s'est tenu à New Delhi en décembre 2012. Deux Membres, en l'occurrence le Dr Dan Meneley et le Dr Terry Rogers ont fait des constats sur l'état actuel de l'industrie nucléaire canadienne lors de la réunion du CAETS 2013 à Budapest. Il convient de noter que cette année, quatre académies sœurs du CAETS ont envoyé des orateurs à notre réunion annuelle: celles de l'Australie, du Danemark, de la Suisse et des États-Unis.

En plus de tout cela, grâce à l'engagement et l'initiative de son directeur général, le Dr Kevin Goheen, l'Académie a rationalisé de nombreux aspects de ses opérations et amélioré ses communications internes et externes. En particulier, grâce à ses efforts, l'Académie a sensiblement actualisé son site Web, amélioré les communications internes avec ses Membres par le canal de LinkedIn et établi la présence de l'Académie sur Twitter et Facebook. Sous la direction du Dr Peter Frise, le Comité des membres de l'Académie a recommandé 48 candidats à l'élection pour devenir membres cette année. Dans l'ensemble, je pense que vous conviendrez que l'Académie est allée de l'avant depuis l'an dernier !

Venons-en brièvement à l'année prochaine. Grâce avec votre soutien, ainsi qu'à celui des membres de l'Académie, de l'exécutif et du Conseil, j'espère uniformiser la durée du mandat des présidents de notre Académie avec celle de nos deux académies sœurs, où les présidents sont nommés pour un mandat de deux ans, plutôt qu'un. Un tel changement assurera une plus grande continuité de nos partenariats, notamment avec nos académies sœurs et le Conseil des académies canadiennes, ainsi que des projets et initiatives à long terme, tel que le projet Trottier pour l'avenir énergétique. Je crois également qu'au fil du temps, cela permettra à la direction de l'Académie d'entreprendre des projets plus ambitieux.

En collaboration avec le directeur général et les Membres de partout, j'ai aussi l'intention de poursuivre mes efforts pour stimuler la mise en place des sections de l'Académie où il existe une masse critique appropriée de membres. Le Conseil et moi continuerons également à participer, avec nos deux académies sœurs, au renouvellement du Conseil des académies canadiennes et à envisager d'autres participations dans le projet Trottier pour l'avenir énergétique. Enfin, le Conseil a approuvé deux initiatives de l'Académie qui vont faire des progrès significatifs au cours de l'année prochaine. La première initiative est un groupe de travail dirigé par les Membres Ian Jordaan et Ken Croasdale portant sur le thème important du génie dans les océans du nord du Canada, et la seconde est une initiative de suivi du « livre sur la superpuissance » de 2012 du Groupe de travail sur les filières énergétiques de l'Académie, supervisé par le Membre Clem Bowman et moi-même. Pour conclure, sous réserve de l'approbation par le Conseil, j'ai bon espoir d'organiser la Réunion annuelle 2014 de l'Académie à St. John's, à Terre-Neuve, dans le but d'étendre la présence des Réunions annuelles de l'Académie à l'échelle du Canada !

Comme vous pouvez le voir, l'année prochaine promet d'être encore bien remplie, avec de nombreux chats à fouetter ! Cependant, les réussites de l'année dernière - et le fondement de nos futurs succès - auraient été impossibles sans le soutien indéfectible de nos Membres au Conseil d'administration de l'Académie, leur soutien envers moi personnellement et envers nos efforts collectifs. Je suis profondément reconnaissant et honoré par la volonté de nos Membres à faire avancer l'Académie sur la voie que nous avons choisi d'emprunter l'an dernier. Soyez assurés que je continuerai à faire tout en mon pouvoir pour être digne de votre confiance et de votre soutien. — Richard J. Marceau, MACG, P.Eng., Ph.D.

## L'ACG est axée sur l'avenir du secteur manufacturier au Canada (suite)

(suite de la page 1)

conception, l'innovation, la production et, de plus en plus, aux services. « La création d'une valeur » plutôt que « la création d'un produit » est la manière dont Lawrence Burns, représentant de la *National Academy of Engineering* des États-Unis, définit par la tâche. En bref, le succès de la fabrication moderne repose sur le cerveau, pas la sueur.

Le Canada est un petit marché qui représente environ 0,5 % de la population mondiale et de 2,4 % du PIB mondial. Par conséquent, pour prendre de l'expansion, l'industrie manufacturière canadienne doit être compétitive sur les plans nord-américain et mondial. Nous avons vu des exemples d'entreprises canadiennes, telles que CAE Inc., Bombardier, Pratt & Whitney Canada et d'autres qui ont conquis et maintenu des parts du marché mondial supérieures à 50 % dans leurs secteurs d'activité. Alors la question qui se pose est d'identifier les facteurs environnementaux - l'écosystème – qui seront en mesure de soutenir et de faciliter l'émergence de nombreux autres leaders industriels canadiens à l'échelle mondiale et de faire du Canada un endroit privilégié pour les activités manufacturières.



Benoit Grenier, Jamieson Steeve et Pierre Cléroux  
avec Richard J. Marceau, MACG

### L'INVESTISSEMENT EN MACHINES ET EN MATÉRIEL

Jamieson Steeve, Président de l'*Institut de la Compétitivité et de la Prospérité*, a indiqué que la principale conclusion qui ressort de leurs études est que « les fossés entre les revenus du Canada sont un écart de productivité, et l'écart de productivité est un déficit d'innovation ».

L'innovation et la productivité dépendent fortement du niveau des investissements en machines et en matériel. Ce type d'investissement est un facteur clé, car les nouveaux équipements et systèmes incarnent des avancées technologiques; ils fournissent un moyen puissant pour accroître l'efficacité et mettre en œuvre de nouvelles approches et de meilleures pratiques. De plus, ils constituent l'un des plus puissants mécanismes de transfert de technologie.

Sur cet aspect, les entreprises canadiennes ne sont pas à la hauteur.

Les membres du panel ont souligné que ce déficit se traduit, entre autres, par la sous-utilisation des technologies transformatrices avancées de fabrication. Ce n'est pas un hasard si le Canada a chuté du 9<sup>e</sup> rang en 2009 à la 14<sup>e</sup> place en 2012 pour l'indice de compétitivité mondiale.

L'économie mondiale devrait croître plus vite dans les vingt prochaines années qu'au cours des deux dernières décennies. Pierre Cléroux, économiste en chef à la BDC, explique qu'entre 2009 et 2020, 1,4 milliard supplémentaire de consommateurs de la « classe moyenne » rejoindront le marché, un développement qui permettra d'accroître considérablement la demande pour les produits manufacturés. Le secteur manufacturier canadien doit bien se positionner pour capter une grande partie de cette de la demande croissante, mais cette réussite se mérite.

L'industrie manufacturière est confrontée à un nombre incalculable de technologies de rupture. Individuellement, chaque technologie promet des améliorations progressives aux systèmes de fabrication d'aujourd'hui; collectivement, leur mise en œuvre va structurellement transformer l'industrie de la fabrication. Pour citer quelques exemples de technologies de rupture, il s'agit des nanotechnologies, la biofabrication et une gamme importante de technologies numériques : l'informatique dématérialisée, l'internet mobile, l'internet des objets, la transformation additive (impression en 3D), les capteurs et les actionneurs pour le contrôle et l'optimisation des processus à bas coût, la conception virtuelle/mathématique, « Big Data », l'analyse prédictive et plusieurs autres. Comme l'adoption de ces outils numériques est en hausse, il en va de même pour leurs vitesse et puissance de calcul. La Loi de Moore nous dit que les puces de processeur doublent en vitesse tous les dix-huit mois. Cela signifie qu'en 2025 un ordinateur sera 256 fois plus rapide qu'en 2013. Une autre loi prédictive portant sur la photonique nous dit que la quantité de données transmise par câble de fibre optique, la forme la plus rapide de la connectivité, double à peu près tous les neuf mois. Même si ces lois ont des limites naturelles, la promesse de cette croissance exponentielle offre d'innombrables possibilités.

Le vice-président de GE Canada, Simon Olivier, a estimé que la quantité quotidienne des données transmises par le biais d'une série de capteurs intégrés dans l'équipement de fabrication d'une seule usine de GE dépasse le total des données annuelles traitées dans le monde entier par Twitter. Ici encore, Lawrence Burns avance un argument de taille en déclarant que si ces technologies étaient déployées comme un système intégré visant à fournir une expérience client positive, les technologies engendreraient « des produits et services uniques, abordables et fortement différenciés, justifiant des prix plus élevés et générant des rendements supérieurs. » La disparition de Kodak - dont nul n'aurait prédit la fin dans les années 1960 et 1970 - sert de solide mise en garde sur la gravité de l'enjeu et l'urgente nécessité de s'adapter.

(suite à la page 18)



## L'ACG est axée sur l'avenir du secteur manufacturier au Canada (suite 2)

(suite de la page 17)

La plupart des technologies de rupture proviennent de l'utilisation intensive des technologies de l'information, domaine où l'investissement des entreprises canadiennes est significativement plus faible que les niveaux observés dans les autres économies avancées, en particulier par rapport aux États-Unis. Il s'agit d'une affaire grave parce que la valeur ultime des investissements dans les technologies de l'information découle de l'expérience accumulée dans leur utilisation et leur expérimentation.

La propagation rapide et l'impact généralisé de ces nouvelles technologies interpellent aussi nos établissements d'enseignement en ce qui a trait au contenu de leurs programmes d'études. La connaissance est un phénomène d'augmentation de rendement. La technologie a une sorte de qualité cumulative, une accélération en elle. Plus nous en savons, plus la base des connaissances existante s'élargit, et plus il y a de rentabilité à la prochaine découverte ou innovation.



Conférencier Simon Olivier

### L'INNOVATION



Roger Miller, MACG

Mesurées sur le plan de l'apport, les politiques canadiennes qui appuient la recherche et le développement sont conformes aux « meilleures pratiques » et se comparent favorablement à celles des pays de l'OCDE. Le problème est que le résultat ne correspond pas à l'effort fourni. En tant que pays novateur, le Canada a perdu du terrain durant les cinq dernières années. Selon l'indice mondial de l'innovation, le Canada est passé de la 8e position en 2007 au 12e rang en 2012. Il est à noter que les pays nord-européens prédominent en figurant parmi les 10 meilleurs innovateurs.

Les chefs d'entreprise sont généralement préoccupés par la performance de l'innovation dans leur entreprise. En effet, 72 % des cadres dirigeants considèrent l'innovation comme une de leurs trois priorités stratégiques. En revanche, 42 % sont insatisfaits de leur système d'innovation. Les entreprises industrielles sont confrontées à l'accélération du cycle de vie de leurs produits, augmentant la pression pour réduire le délai de développement des nouveaux produits, tandis que la concurrence mondiale exerce des pressions fortes sur les marges. Rémi Cornubert, associé principal chez Oliver Wyman à Paris, présente succinctement le défi des entreprises: « Plus de complexité, moins de temps, moins

d'argent... mais aussi le besoin de générer plus de profits. Une innovation réussie et durable », a ajouté Cornubert, « n'est pas le fruit du hasard, mais l'aboutissement d'un processus structuré. »

L'interaction entre la fabrication de pointe et l'innovation est complexe et elle adopte plusieurs formes qui exigent des compétences spécifiques. Le Dr Roger Miller a présenté une typologie de l'innovation qui expose les stratégies susceptibles de réussir selon les caractéristiques de l'industrie et de la maturité des marchés.

#### Les six jeux de l'innovation

	Produits autonomes	Plates-formes de produits	Systèmes fermés
Innovations dans les marchés émergents	Eurêka !	Batailles de l'architecture	Percées du système
Innovations dans les marchés matures	Nouveau et amélioré	Personnalisation de masse	Repousser les limites

Source: Roger Miller & Marcel Côté, *Innovation Reinvented*, University of Toronto Press, 2012

Les membres de l'industrie et les universitaires ont insisté sur le fait que l'électronique et les logiciels gagnent en importance en raison de la croissance des besoins de connectivité pour tous types d'appareils, qu'il s'agisse des produits industriels, institutionnels ou de consommation. De plus, la pression environnementale montante impose de nouvelles contraintes sur la conception des produits. Pour gérer convenablement cette nouvelle réalité, l'innovation doit être réalisée par une conception axée sur une approche collaborative, multidisciplinaire et ouverte, qui est ancrée sur une connaissance approfondie du marché.

(suite à la page 19)

## L'ACG est axée sur l'avenir du secteur manufacturier au Canada (suite 3)

(suite de la page 18)

Il était généralement admis que les innovations réussies sont motivées par la concurrence dans la quête visant à répondre aux besoins des clients. Quatre principales dimensions ont été mises en évidence :

- L'échelle est un facteur déterminant. On signale que 67% des fabricants canadiens affrontent la concurrence des entreprises mondiales sur leur marché primaire. D'où l'importance cruciale des accords commerciaux avec nos principaux partenaires commerciaux (c.-à-d., l'ALENA, l'UE, le Japon, la Corée du Sud, le PTP) pour fournir un accès sans entraves aux marchés de taille équivalente.
- Les principaux grands groupes industriels sont des « locomotives » autour desquelles diverses firmes devraient fusionner pour former des « équipes » concurrentielles à l'échelle internationale. Fort de son expérience internationale, Rémi Cornubert a suggéré que « les gouvernements et les entreprises doivent favoriser l'émergence d'écosystèmes stratégiques, en regroupant plusieurs secteurs pour créer de nouveaux produits, services et entreprises. » Les professeurs Hans-Rudolph Helfer et John Johansen des académies suisse et danoise de génie ont témoigné qu'en effet, ces « écosystèmes stratégiques » étaient un des principaux facteurs qui ont contribué au classement de leurs pays parmi les 10 meilleurs innovateurs.
- La collaboration au niveau de la recherche et du développement entre les universités, les instituts de recherche et l'industrie est un ingrédient essentiel. Pour s'assurer que les entreprises de toutes tailles sont en mesure de participer aux transformations provoquées par l'adoption rapide des nouvelles technologies de fabrication de pointe, le Canada a besoin d'un réseau national d'instituts d'innovation manufacturière comme les partenariats public-privé pour accélérer la diffusion de ces technologies à travers le pays et favoriser le développement des écosystèmes concurrentiels dans les technologies de fabrication de pointe.
- Une formation appropriée est une condition obligatoire. Il serait peut-être temps de repenser radicalement le système d'éducation dans son ensemble pour placer une plus grande insistance sur la science, la technologie, le génie et les mathématiques. Les établissements d'enseignement, en particulier les universités, devraient également jouer un rôle proactif pour combler le fossé entre l'éducation et le travail en formant des relations plus étroites avec les entreprises de fabrication locales et en adoptant l'apprentissage.

### LES RESSOURCES HUMAINES

La fabrication de pointe dépend d'un personnel hautement qualifié, allant des travailleurs spécialisés aux ingénieurs et autres professionnels. Le consensus est que la qualité des ingénieurs canadiens correspond à celle des autres économies avancées. Simon Olivier a confirmé l'évaluation positive de la qualité de nos facultés de génie avec l'exemple de l'usine aéronautique de GE de Bromont qui, depuis des années, est régulièrement classée parmi les entreprises les plus novatrices et les plus productives dans son réseau mondial.

Une question demeure : le Canada disposera-t-il d'un capital humain suffisant pour stimuler l'innovation et la croissance à un rythme concurrentiel à l'échelle internationale ? Si on regarde l'avenir, le tableau est inquiétant. Benoit Grenier, vice-président chez Mercer, affirme que leurs recherches révèlent que 71 % des fabricants canadiens constatent l'insuffisance des talents hautement qualifiés. Des entreprises de toutes tailles expérimentent cette pénurie de talent dans toutes les régions du pays. Elle a des conséquences graves sur l'économie, notamment le fait qu'elle entrave la croissance des entreprises. En bref, le déséquilibre du marché du travail au Canada constitue l'une des plus grandes menaces pour notre économie.

En premier, le problème ne se pose pas au niveau de la qualité, mais du nombre d'ingénieurs bien formés. Les statistiques démographiques indiquent que le Canada doit produire considérablement plus d'ingénieurs pour répondre à la demande croissante et remplacer les 95 000 ingénieurs expérimentés qui sont censés prendre leur retraite au cours des sept prochaines années. Interrogés sur la fiabilité de ces prévisions, on a fait observer que bien que prédire l'avenir comporte des risques, dans le cas de la démographie, on peut déjà se fier aux chiffres.

En second lieu, les Canadiens ont des préjugés contre les métiers d'apprentissage. Même si on prévoit que 40 % des nouveaux emplois au cours des 20 prochaines années au Canada devraient être des métiers spécialisés ou la technologie, Benoit Grenier a présenté les résultats d'un sondage qui montre que 60 % des jeunes Canadiens disent que leurs parents ne les ont pas



Élie Saheb, MACG (centre) avec Hans-Rudolph Helfer, Lawrence D. Burns, Bruce Grey et John Johansen

(suite à la page 20)

## L'ACG est axée sur l'avenir du secteur manufacturier au Canada (suite 4)

(suite de la page 19)

encouragés à envisager une carrière dans les métiers d'apprentissage et qu'ils n'étaient pas au courant de l'éventail des possibilités de carrière bien rémunérées dans ces professions.

Troisièmement, pour compliquer le problème, nos systèmes éducatifs ne sont pas assez bien organisés pour assurer une formation technique efficace. Dans le passé, une part importante de nos exigences pour les employés qualifiés était comblée par l'immigration. Cette source sera probablement insuffisante à l'avenir en raison de la demande mondiale pour cette catégorie de personnel, d'où la nécessité d'améliorer la situation dans notre pays.

L'évolution démographique, l'approfondissement du manque de travailleurs qualifiés et la disparité croissante entre les compétences requises et celles qui sont offertes ont engendré une crise de talent indéniable qui risquerait de compromettre l'avenir du secteur manufacturier au Canada. Il existe un consensus qui consiste à combler cette lacune en unissant les principales parties prenantes – les entreprises manufacturières canadiennes, les décideurs canadiens et les établissements d'enseignement – en une approche concertée qui doit devenir une priorité nationale.

### CONCLUSION

L'industrie manufacturière est un secteur vital de l'économie canadienne. Elle représente 13 % de notre PIB, 63 % des exportations canadiennes, 80 % de la R-D du secteur privé, 85 % de tous les nouveaux brevets et 30 % des recettes fiscales. Cependant, elle ne va croître et prospérer que si elle réussit à compenser ses coûts structurels plus élevés en offrant des solutions uniques et différenciées aux marchés et en atteignant une productivité élevée dans tous les aspects, de la R-D aux services après-ventes. Pour cela, les entreprises canadiennes se doivent de :

- Développer des relations à long terme avec les clients et acquérir une compréhension approfondie de leurs besoins et leurs attentes en constante évolution;
- Réaliser l'alignement entre la stratégie d'entreprise, la stratégie d'innovation, ainsi que la répartition du capital et des ressources humaines;
- Exceller dans la gestion efficace des procédés de fabrication, des technologies, du développement de produits et des délais de commercialisation.

Pour garantir le succès, les nouveaux niveaux de compétences visant à absorber la connaissance ne suffiront pas. Nous avons également besoin d'un nouvel état d'esprit qui prend en compte les relations constructives dans les lieux de travail, les organismes de recherche et les organismes gouvernementaux – et à travers tous les trois. Il s'agit de relations, pas de règles.

L'exemple de la Suisse, qui reste au premier rang de l'indice de compétitivité mondiale depuis 2009, montre l'importance cruciale d'un écosystème favorable. Le professeur Helfer a souligné certains des attributs clés qui ont permis au secteur manufacturier suisse de prospérer en dépit d'un prix de base très élevé: une étroite collaboration entre les acteurs de la fabrication de la chaîne de valeur au sein de la Suisse, les institutions de recherche scientifique de calibre mondial, une forte collaboration entre le secteur universitaire et le secteur des affaires, les dépenses des grandes entreprises en R et D, des possibilités de formation en milieu de travail et une productivité élevée.

Plusieurs suggestions pertinentes et pratiques ont été faites au cours du Symposium pour renforcer l'écosystème canadien à l'appui de la fabrication de pointe, notamment pour parvenir à une meilleure harmonisation entre la scolarité, la formation et le marché du travail. La discussion sur l'avenir du secteur manufacturier a également souligné l'omniprésence des technologies numériques dans tous les aspects de la vie et la nécessité d'anticiper et de prendre en compte son impact profond sur le comportement et les normes de la société. Le Symposium a fourni de la matière à réflexion qui étaiera le « Livre blanc » sur l'avenir de l'industrie manufacturière que l'Académie envisage de publier plus tard cette année.

<sup>1</sup> Charles F. Kettering, inventeur et homme d'affaires américain

## Nouvelles d'Ingénieurs Canada (suite 2)

(suite de la page 14)

Yellowknife au cours de notre Gala des Prix d'Ingénieurs Canada. Tyler Irving, rédacteur pour la revue *Canadian Chemical News* (*L'Actualité chimique canadienne*), a remporté ce prix pour son article sur l'utilisation de la biotechnologie microbienne pour créer des « bioraffineries forestières ». L'objectif de ce prix d'excellence est d'encourager la production d'articles et de reportages de qualité qui permettent au public de mieux connaître et d'apprécier la profession d'ingénieur.

Explorez notre site [www.ingenieurscanada.ca](http://www.ingenieurscanada.ca) pour obtenir plus d'informations sur ces activités et nos autres initiatives. Vous pouvez aussi vous abonner à notre bulletin d'information hebdomadaire, en accédant à [www.engineerscanada.ca/f/pu\\_newsletter.cfm](http://www.engineerscanada.ca/f/pu_newsletter.cfm).



# Rapport du directeur général



Les Membres devraient déjà avoir fait l'expérience de certains changements que le Conseil d'administration et le personnel ont mis en œuvre à l'ACG depuis que je suis entré en fonction, il y a 18 mois. Plus de 100 Membres ont accepté mon invitation à se joindre à notre groupe LinkedIn ; ils pourront maintenant recevoir des nouvelles de notre part plusieurs fois par semaine.

Si vous nous suivez sur Facebook au [www.facebook.com/CanadianAcademyOfEngineering](http://www.facebook.com/CanadianAcademyOfEngineering) ou sur Twitter au <https://twitter.com/TheCdnAcadofEng>, vous aurez accès à davantage d'actualités sur nos activités et celles de vos collègues. Vous pouvez maintenant payer vos frais d'adhésion par carte de crédit. Bientôt, vous serez témoins du lancement d'un nouveau site Web d'apparence moderne et doté de nouvelles fonctionnalités, dont le commerce électronique et la nomination de membres, sans recourir au papier et au vote. Nous avons également mis à jour bon nombre de nos processus internes, tels que nos services bancaires, les télécommunications et les assurances.

Grâce à la mise en place de ces changements d'infrastructure, nous pouvons maintenant nous concentrer sur l'avancement de notre mission, qui comprend deux volets:

- 1. Rendre hommage aux meilleurs ingénieurs canadiens.** Ces dernières années, divers comités de l'ACG ont remarqué la tendance à préférer les nominations à des postes universitaires plutôt que de travailler dans le secteur privé ou au gouvernement. Les causes profondes de ce phénomène ont fait l'objet de débats incessants, mais le ratio ne sera pas plus équilibré à moins que nous recevions des candidatures de ces deux secteurs. Notre bureau maintient une base de données d'éminents ingénieurs canadiens qui ne sont pas Membres de l'Académie. Je trouve certaines omissions assez déconcertantes. Je vous encourage à me demander cette liste et à commencer à travailler sur les mises en candidature; vous devez nous les faire parvenir d'ici la mi-octobre. Cela me donne le temps de commenter votre première ébauche et vous permet d'effectuer les modifications suggérées. Veuillez noter que le Conseil a récemment approuvé un nouveau formulaire de mise en candidature. Je vous prie donc de vous assurer d'utiliser la version la plus récente.
- 2. Les débats en matière de politique publique.** Hormis quelques exceptions notables comme le Groupe de travail sur les filières énergétiques, nos projets du CAETS, la présentation de Richard Marceau devant le Comité de la Chambre des Communes le 7 février 2013 et un bon début de résultats avec le symposium sur l'avenir de l'industrie manufacturière, je crois que l'ACG exerce très peu d'impact sur les politiques publiques. Il y a quelques bonnes initiatives, notamment le nouveau groupe de travail sur les océans du Nord et une poignée de propositions de quelques sections d'études, qui pourront être transmises au public, aux décideurs publics à tous les paliers du gouvernement et aux politiciens. En revanche, je pense que nous pouvons faire beaucoup plus. Lors de la réunion annuelle, quelques Membres m'ont abordé avec l'idée de faire une étude sur le renouvellement des infrastructures et la cybersécurité. Ce sont d'excellentes suggestions et je serais heureux d'aider les Membres à exécuter d'aussi bonnes idées. Une autre initiative que nous avons récemment entreprise est de collaborer avec du Centre canadien des sciences et médias (<http://www.sciencemediacentre.ca/smc/>), organisme non partisan sans but lucratif financé en partie par Ingénieurs Canada. Le CCSM vise à sensibiliser les médias au sujet de la science et des enjeux de l'ingénierie afin d'assurer une meilleure couverture médiatique au public. Grâce à la collaboration de certains de vos collègues, nous avons déjà transmis aux principaux médias canadiens d'importants faits sur la responsabilité nucléaire, les armes chimiques et les inondations. Si vous souhaitez à participer à ce programme, veuillez me le faire savoir.

En terminant, je réitère une invitation permanente à tous les Membres à nous rendre visite s'ils se trouvent à Ottawa. L'Assemblée annuelle constitue ma meilleure occasion de rencontrer les Membres, mais nous sommes tellement occupés que je n'ai malheureusement que quelques instants pour converser avec eux. Il me fait toujours plaisir de rencontrer des gens avec de bonnes idées et un intérêt dans l'avancement de notre mission.

Je vous souhaite un excellent été.

Kevin Goheen, P.Eng., Ph.D.

## Réunion annuelle 2014

Les préparations sont en cours pour l'AGA, intronisation des nouveaux membres et symposium 2014. L'événement aura lieu mi à fin juin à St. John's, Terre-Neuve et Labrador.

Plus de détails seront bientôt disponibles sur notre site Web.

Nous espérons vous y voir !

