

PLAN

Août-septembre 2009

www.oiq.qc.ca

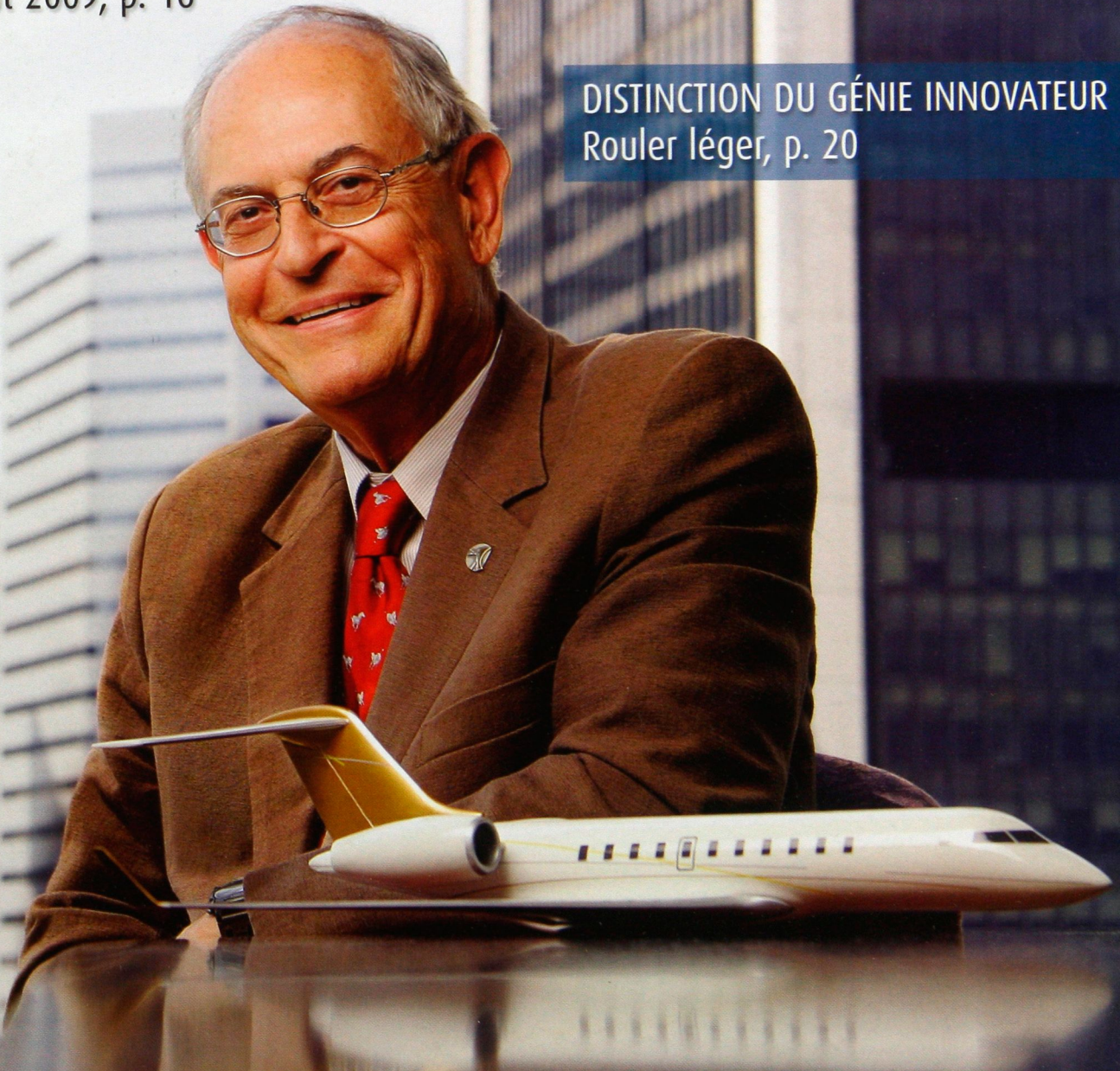
GRAND PRIX D'EXCELLENCE 2009

Portrait d'André Bazergui, ing.,
lauréat 2009, p. 16

DOSSIER

INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

DISTINCTION DU GÉNIE INNOVATEUR
Rouler léger, p. 20



Ayez le génie de l'emploi!



POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

FORMATION CONTINUE

COURS INTENSIFS

Automne 2009

Description complète des cours : www.polymtl.ca/cfc

TITRE DU COURS	ANIMATEURS	DATES
QUALITÉ ET GESTION		
→ Rédaction de rapport	C. Beaudry	15 et 16 oct.
→ Microsoft Project 2007, formation de base - ♦	G. Yan	19 et 20 oct.
→ Principes de gestion des stocks - ♦	D. Perrier	28 oct.
→ Design pour la manufacturabilité (DFM) - ♦	G. Thorpe	du 2 au 4 nov.
→ Exercer du leadership: une approche adaptée pour les ingénieurs - ♦	Y. Hade	9 et 10 nov.
→ Microsoft Project 2007, formation avancée - ♦	G. Yan	23 et 24 nov.
→ PVA (production à valeur ajoutée) spécialisée pour la haute direction - ♦	D. Perrier	25 nov.
TECHNIQUE		
→ Introduction à l'analyse de risques - ♦	G. Leblanc	19 oct.
→ Stabilité de pente et glissement de terrain avec étude de cas	M. Hosseini	20 oct.
→ Les géomatériaux appliqués au génie civil	D. Jetté et M. Marcotte	21 oct.
→ Barrages, crues de rupture et protection civile	C. Marche	22 et 23 oct.
→ Code du bâtiment, transfert 2005 - ♦	S. Leroux	26 et 27 oct.
→ Méthodologie de conception des installations électriques industrielles BT, MT et HT	M. Pravong	29 et 30 oct.
→ Pathologie des fondations et du bâtiment	M. Hosseini	5 et 6 nov.
→ Comment calculer les économies d'énergie?	P. Reghem	11 nov.
→ Notions de base en conception de circuits de sécurité électriques simples	G. Leblanc	13 nov.
→ Notions de base en conception de circuits de sécurité électriques complexes - ♦	G. Leblanc	18 nov.
→ Relais et coordination de protection des installations électriques BT, MT et HT	M. Pravong	19 et 20 nov.
→ Théories fondamentales de la combustion - ♦	P. Reghem	24 nov.
→ Vices cachés en construction: aspects techniques et études de cas selon la jurisprudence	M. Hosseini	26 nov.
→ Notions de base en conception de circuits de sécurité pneumatiques et hydrauliques complexes - ♦	G. Leblanc	27 nov.
→ Utilisation du « Chapitre V – Électricité » du Code de construction du Québec - ♦	R. Villemare	du 30 nov. au 3 déc.
→ Moteurs, drives et efficacité énergétique - ♦	M. Benhaddadi et G. Olivier	8 et 9 déc.
TRAITEMENT DES EAUX USÉES (en collaboration avec l'OIQ)		
→ Module I: Caractéristiques et contraintes des sites et analyses des sols	Y. Barabé	du 23 au 25 sept.
→ Module II: Interprétation et application du règlement Q-2, r.8	M. Morissette	28 et 29 sept.
→ Module III: Conception de systèmes pour les débits > 3240 L et < 50 000 L	C. Vézina	du 30 sept. au 2 oct.

Nouveau cours - ♦

Le Centre de formation continue de l'École Polytechnique propose un éventail de cours intensifs destinés aux ingénieurs, aux techniciens et à tous les professionnels qui souhaitent parfaire leurs connaissances. Ces cours sont conçus pour satisfaire aux attentes de spécialistes dans les domaines techniques.

Toutes nos formations peuvent être adaptées et offertes dans votre entreprise, selon votre convenance et celle de vos employés. N'hésitez pas à nous contacter : un de nos conseillers se fera un plaisir de vous informer.

Centre de formation continue de l'École Polytechnique
Tél.: (514) 340-4387 Télécop.: (514) 340-5804
cfc@polymtl.ca www.polymtl.ca/cfc

FORMATION CONTINUE

CONSULTEZ LA **LISTE COMPLÈTE** AINSI QUE LES DESCRIPTIONS DES FORMATIONS AU www.reseauIq.qc.ca.

Toutes les formations répondent aux exigences de la loi sur les compétences (loi du 1%).

CALENDRIER AUTOMNE 2009



Titre du cours	Date
Toutes les formations sont données à Montréal, sauf avis contraire.	
Génie	
Civil	
Intégration des techniques vertes pour la gestion des eaux pluviales : planification et critères de conception	1 et 2 oct.
Administration de contrats de construction	19 et 20 oct.
Réseaux d'égout : pathologie, diagnostic et intervention	20 et 21 oct.
Conception et gestion de la réorganisation des espaces industriels	21 et 22 oct.
Lecture de plans et devis	23 oct.
Électrique	
Contrôle de moteurs et applications pratiques	5 et 6 oct.
Calcul de chute de tension pour charges distribuées	14 oct.
Calcul assisté de la capacité de rupture à 750 Volt et moins*	28 oct.
Environnement/Santé-Sécurité	
Chauffage solaire : optimisation et applications	15 et 16 oct.
Mécanique	
Grues mobiles et appareils de levage : introduction aux équipements et méthodes (niveau 1)	7 et 8 oct.
Grues mobiles et appareils de levage : introduction aux équipements et méthodes (niveau 1 - cours de soir)	14, 21, 28 oct. et 4 nov.
Sécurisation des machines dangereuses	15 et 16 oct.
Sécurisation des machines dangereuses - notions avancées	23 oct.
Gestion	
Animation efficace de réunions	8 oct.
Leadership pour nouveaux gestionnaires	27 et 28 oct.
Comment élaborer des analyses coûts/bénéfices efficaces (Business case)*	29 et 30 oct.
Gestion de projets	
Préparation à la certification PMP, version accélérée*	28 sept. au 3 oct.
Outils et techniques en gestion de projets*	5, 6 et 7 oct.
Gestion efficace d'un portefeuille de projets*	8 et 9 oct.
Préparation à la certification PMP, version accélérée	26 au 30 oct.
Gestion stratégique ▶ <i>En collaboration avec HEC MONTRÉAL</i>	
Fonctions, enjeux et stratégies de l'entreprise (5 vendredis, 5 samedis et 5 soirées)	25 sept. au 28 nov.
Atteindre l'excellence opérationnelle : dernières pratiques en gestion stratégique de la chaîne logistique	9 et 10 nov.

*Formations données à Québec

Sur demande, les formations peuvent être également données en entreprise.

Consultez la section Carrière et formation du www.reseauIq.qc.ca
Pour information, composez le 514 845-9664/1 866 845-9664, poste 102

Gestion FÉRIQUE présente son conseil d'administration

pour l'exercice 2009-2010

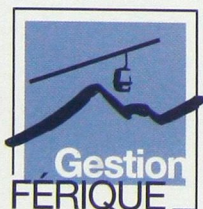


De gauche à droite: Molita Sexton, B. Sc., MBA, Adm. A., CMA (trésorière), Michel Letellier, ing., Marcel Vézina, ing., MBA (vice-président), Pierre Desjardins, ing. (président), Gabriel Soudry, ing., MBA, Marcel A. Lafrance, ing., Robert L. Papineau, ing., Ph.D., MACG, O.Q., Jean-Guy Tremblay, ing., MBA, Jean Fournier, ing., LL.B.

Une direction sous le signe de la continuité et de la compétence

Gestion FÉRIQUE est fière de présenter les neuf administrateurs bénévoles qui forment son conseil d'administration.

Lors des dernières élections tenues en avril, deux administrateurs sortants, MM. Marcel Vézina, ing., MBA et Jean Fournier, ing., LL.B. ont vu les membres leur réitérer leur confiance pour un nouveau mandat de trois ans. Deux autres ingénieurs, MM. Pierre Desjardins, ing. et Marcel Lafrance, ing., effectuent un retour au conseil comme membres honoraires, recommandés à ce titre par l'Ordre des ingénieurs. Le comité exécutif pour l'année 2009-2010 se compose de **M. Pierre Desjardins**, ing., **M. Marcel Vézina**, ing., MBA et **Mme Molita Sexton**, B. Sc., MBA, Adm. A., CMA, qui ont été élus par les administrateurs à titre de président, vice-président et trésorière.



www.ferique.com

FÉRIQUE :
au service du génie depuis
35 ans

Réservés aux ingénieurs, à leurs familles et aux autres personnes admissibles, les Fonds FÉRIQUE permettent à ces derniers d'obtenir des conseils personnalisés et gratuits en matière de planification financière et de se doter de portefeuilles qui produisent d'excellents rendements à long terme. Ils sont administrés par Gestion FÉRIQUE, une société sans but lucratif, ce qui permet aux clients d'économiser sur les frais de gestion. Les profits sont pour vous !

Il y a 35 ans, des ingénieurs visionnaires créaient les Fonds FÉRIQUE... Aujourd'hui, Gestion FÉRIQUE représente une force collective de plus d'un milliard de dollars au service des ingénieurs.

L'Ordre des ingénieurs du Québec (fondé en 1920) a comme mission d'assurer la protection du public en contrôlant l'exercice de la profession dans le cadre de ses lois constitutives et de mettre la profession au service de l'intérêt du public.

**Comité exécutif
2009-2010**

Présidente :
Maud Cohen, ing.

**Vice-président en titre,
aux Affaires publiques
et corporatives :**
Zaki Ghavitian, ing.

**Vice-président
aux Affaires professionnelles :**
Éric Potvin, ing.

**Vice-président aux Finances
et trésorier :**
Stéphane Bilodeau, ing.

Représentante du public :
Nicole Vallières, avocate

**Conseil d'administration
2009-2010
(20 ingénieurs élus)**

Montréal :
Micheline Bétournay, ing.
Maud Cohen, ing.
Sonia de Lafontaine, ing.
Zaki Ghavitian, ing.
François P. Granger, ing.
Sandra Gwozd, ing.
Giuseppe Indelicato, ing.
Josée Morency, ing.
Lyne Plante, ing.
Louise Quesnel, ing.
Sid Zerbo, ing.

Québec :
Anne-Marie Tremblay, ing.
Nadia Lalancette, ing.
Jean-Marie Mathieu, ing., avocat

Estrie :
Stéphane Bilodeau, ing.

Outaouais :
Michaël Côté, ing.

Abitibi-Témiscamingue :
Luc Fortin, ing.

Saguenay-Lac-Saint-Jean :
Éric Potvin, ing.

**Mauricie-Bois-Francis-
Centre-du-Québec :**
Daniel Lebel, ing.

Est-du-Québec :
Sylvain Brisson, ing.

**(4 administrateurs nommés
par l'Office des professions
du Québec)**

Sylvain Blanchette
Guy Levesque, infirmier
Richard Talbot
Nicole Vallières, avocate

Directeur général :
André Rainville, ing.

Envoi de Poste-publications
n° 40069191

**Directeur des Communications
et des Affaires publiques
Daniel Boismenu**

RÉDACTION

Chief des éditions
Geneviève Terreault

Infographiste
Michel Dubé

Révision technique
**Jean-Pierre Trudeau, ing.
Jonathan Vianou, ing.**

Révision
Rédaction Scriptoria

Correction
Dominique Vallerand

PUBLICITÉ

Isabelle Bérard
Jean Thibault
Communications Publi-Services
450 227-8414, poste 303

PLAN est publié par la Direction des communications et des affaires publiques de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

PLAN vise à informer les membres sur les conditions de pratique de la profession d'ingénieur et sur les services de l'Ordre. PLAN vise aussi à contribuer à l'avancement de la profession et à une protection accrue du public. Les opinions exprimées dans PLAN ne sont pas nécessairement celles de l'Ordre. La teneur des textes n'engage que les auteurs.

Les produits, méthodes et services annoncés sous forme publicitaire dans PLAN ne sont en aucune façon approuvés, recommandés, ni garantis par l'Ordre.

Le statut des personnes dont il est fait mention dans PLAN était exact au moment de l'entrevue.



Tirage certifié :
60 865 exemplaires.

Dépôt légal
**Bibliothèque nationale
du Québec
Bibliothèque nationale
du Canada
ISSN 0032-0536**

Droits de reproduction,
totale ou partielle, réservés
© Licencié de la marque PLAN,
propriété de l'Ordre des ingénieurs
du Québec

**Gare Windsor, bureau 350
1100, rue De La Gauchetière Ouest
Montréal (Québec) H3B 2S2
Téléphone : 514 845-6141
1 800 461-6141
Télécopieur : 514 845-1833
www.oiq.qc.ca
www.membres.oiq.qc.ca**

Dans le présent document,
le masculin est utilisé sans aucune
discrimination et uniquement pour
alléger le texte.



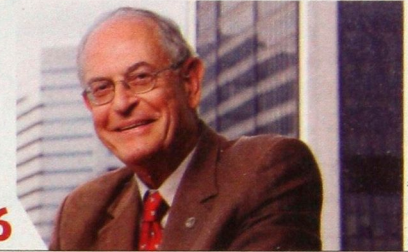
Ce papier contient jusqu'à 70 % de
bois certifié et est 100 % recyclable.

PLAN :: AOÛT-SEPTEMBRE 2009 :: VOL. XLVI N° 6 :: 3,50 \$

GRAND PRIX D'EXCELLENCE 2009

PAR JONATHAN VIANOU, ING.

Portrait d'André Bazergui, ing.,
lauréat 2009 de l'Ordre des
ingénieurs du Québec.



16

DISTINCTION DU GÉNIE INNOVATEUR

20 Rouler léger PAR GILLES DROUIN

Motion Composites, une jeune entreprise de Saint-Roch-de-l'Achigan,
a remporté la Distinction 2009.

DOSSIER INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

24 Manquons-nous le bateau ? PAR GILLES DROUIN

Nous faisons piètre figure au palmarès mondial de l'innovation.

28 Innover, mais comment ? PAR JEANNE MORAZAIN

Innover n'est pas une option, mais une nécessité...

32 Une région innovante, l'Estrie PAR JEANNE MORAZAIN

Parler d'innovation n'a rien d'original en Estrie.

36 Radar de glace PAR GILLES DROUIN

Mise au point d'un radar à polarisation croisée.

38 Premier au fil d'arrivée PAR GILLES DROUIN

Le Centre d'optique, photonique et laser (COPL) de
l'Université Laval vient de gagner une course importante.

7 Éditorial

8 Mosaique **9 Examen professionnel**
10 Liste des permis

42 Vie universitaire

44 Encadrement professionnel

Travaux effectués sur des ascenseurs :
l'obligation de plans et devis dûment authentifiés par un ingénieur,
une question de sécurité

46 Éthique et déontologie

La « petite enveloppe brune » ? Jamais !

48 Instances décisionnelles

54 Régionale des ingénieurs de Montréal



Cours intensifs réservés aux ingénieurs

Le Centre d'innovations en programmes éducatifs (CIPE) est l'organisme qui offre le plus de cours intensifs dans une vaste gamme de sujets en génies civil, électrique, mécanique ou en environnement au Québec. Le CIPE dispense des *unités de formation continue* et confère l'éligibilité à divers remboursements d'impôts pour la formation. Les cours se déroulent sur un à trois jours à Montréal et à Gatineau. Visitez notre site web pour en savoir plus. Voici quelques sujets offerts dans les prochains mois.

Titre du cours	Ville	2009			
		sept	oct	nov	déc
Civil					
Pratiques de gestion optimale et durable des eaux pluviales dans le drainage urbain	Montréal	21 et 22			
Comportement des sols et essais laboratoires	Montréal	22 et 23			
Le génie des structures pour les non-spécialistes	Montréal			3, 4 et 5	
Droit de la construction	Montréal			12	
Seismic analysis and design of steel and reinforced concrete buildings	Montréal			18, 19 et 20	
Réhabilitation et entretien des chaussées flexibles urbaines et rurales par l'utilisation des techniques respectueuses de l'environnement	Gatineau				3 et 4
Électrique					
Exposition aux arcs électriques, CSA Z462 : Êtes-vous prêts ?	Gatineau	15			
Relais et coordination de protection des installations électriques BT, MT et HT	Montréal	24 et 25			
Téléphonie IP	Montréal		20 et 21		
Electrical power distribution systems for Industrial plants	Montréal		22 et 23		
Canadian electrical code	Montréal			19 et 20	
Général					
Certification de produits	Montréal		22		
La maîtrise de gestion de projets en recherche et développement	Montréal		27 et 28		
Mécanique					
Introduction à la sécurité de la technologie de l'information (TI) et à la gestion du risque	Montréal	15 et 16			
Planification systématique en aménagement d'usine	Montréal	17 et 18			
Développement et conception de pièce en thermoplastique pour l'injection	Montréal		1 et 2		
Design for manufacturability	Montréal		13, 14 et 15		
Procédures de modélisation des systèmes de production	Montréal		15 et 16		
Conception optimisée des systèmes de chauffage solaire	Gatineau		27 et 28		
Traitement numérique du signal	Montréal		29 et 30		
Sélection et conception de stations de pompage	Montréal			5 et 6	
Améliorer les opérations par la gestion des contraintes	Montréal			19 et 20	
Santé-sécurité et environnement					
Traitement des eaux industrielles	Montréal	24 et 25			
Modes de gestion et technologies de traitement pour les sites et sols contaminés par les métaux	Montréal		5 et 6		
Génie des procédés chimiques pour les non-ingénieurs chimiques	Montréal		6, 7 et 8		
Traitement par oxydation et réduction chimique des sols et des eaux souterraines contaminés	Montréal		19 et 20		
Qualité de l'air intérieur - mesures préventives et réactives afin de garder une bonne QAI	Montréal		26 et 27		

Cours en entreprise

Le programme de formation à forfait du CIPE est offert à toute entreprise ou organisation qui souhaite offrir une formation adaptée de haut niveau sur les lieux mêmes du travail ou à un endroit désigné. Pour obtenir plus d'informations sur ces programmes, visitez notre site Internet au www.cipe.ca, ou appelez Anick Michel au (514) 684-5780. Vous pouvez aussi lui adresser un courriel au amiche@cipe.ca.

UNE RENTRÉE BIEN CHARGÉE

En ce début de mandat comme présidente de l'Ordre, j'aimerais vous donner un aperçu des dossiers qui me tiennent particulièrement à cœur. Je suis fière de servir ma profession au niveau le plus élevé, et la nouvelle équipe 2009-2010 est déjà bien sur les rails après la trêve estivale. Une collaboration étroite avec le Comité exécutif et le Conseil d'administration permettra de poursuivre dans la continuité.

La révision de la Loi sur les ingénieurs

Le gouvernement a voté, en 1974, la Loi sur les ingénieurs, dont les fondements datent pour l'essentiel du 19^e siècle! Bien qu'elle ait été modifiée depuis, cette loi ne reflète plus la réalité contemporaine de la pratique de notre profession. Nous voulons que le cadre légal en reflète l'évolution. Des consultations sont en cours actuellement, en collaboration avec l'Office des professions du Québec, pour enfin donner à la profession une loi moderne. Nous vous tiendrons au courant.

Un nouveau Plan stratégique

Notre Plan stratégique actuel, qui se termine en 2010, portait essentiellement sur une mise à niveau de l'organisation. La réflexion pour le prochain est endécisée et prendra en compte les multiples enjeux de la profession, notamment en Affaires publiques. Sachant que notre ordre est le deuxième en nombre des 45 ordres professionnels du Québec avec plus de 57 000 membres, nous estimons avoir une responsabilité sociale importante, de par le rôle que jouent les ingénieurs dans la société.

Des dossiers d'affaires publiques

- Génie logiciel et TI : les enjeux de sécurité et d'intérêt public liés à la conception et à l'intégration de systèmes d'information de toutes tailles par les ingénieurs doivent être regardés en profondeur, d'autant plus que le Colloque annuel 2010 de l'Ordre portera, entre autres, sur ce thème.
- Développement durable : il ne suffit plus d'en parler, il faut l'intégrer à la pratique de la profession et donner des outils aux ingénieurs dans ce sens. Des études sont en cours.
- Éthique organisationnelle : le sens de l'éthique est l'une des quatre valeurs fondamentales de l'ingénieur. Quant à l'éthique organisationnelle, nous souhaitons qu'elle soit intégrée davantage dans le contexte de pratique au sein d'organisations ou d'équipes multidisciplinaires. Nous avons déjà réalisé une étude préliminaire sur ce sujet.
- Gestion des infrastructures publiques : mon prédécesseur a largement contribué à l'avancement de ce dossier. En effet, la plupart des recommandations que nous avons présentées à la Commission Johnson ont été retenues, dont celle sur la surveillance des travaux d'ingénierie. Cette surveillance doit devenir obligatoire et des mesures doivent être prises en haut lieu pour assurer une gestion à long terme des infrastructures. En parallèle, les ingénieurs doivent avoir accès à des lignes directrices et à des recommandations quant à la surveillance des travaux, pour une meilleure pratique de la profession.

Par ailleurs, l'Ordre souhaite que des plans d'intervention à long terme, tel que le préconise l'Ordre, soient mis en place également pour les infrastructures municipales.

Relations avec les Sections régionales

L'Ordre et ses 15 Sections régionales ont réaffirmé leur engagement mutuel envers notre mission lors du premier sommet des Régionales, qui s'est tenu en avril dernier. Ces antennes à fort rayonnement sont un atout majeur pour la profession et doivent être mises à contribution; un plan d'action devra être mis en œuvre dans ce sens avec les moyens nécessaires.

Promotion de la profession

Ce projet va de pair avec l'enjeu d'assurer la relève de la profession. Nous voulons que plus de jeunes choisissent le génie comme future profession, par exemple en invitant les parents à orienter les enfants vers le génie, et en faisant découvrir la multitude des possibilités qu'offre la profession d'ingénieur, à plus forte raison en prévision du choc démographique qui nous attend. Nous ne travaillerons pas en vase clos et nous avons conclu des partenariats, notamment avec Ingénieurs Canada et le Conseil interprofessionnel du Québec. Nos Sections régionales seront parties prenantes.

L'intégration des professionnels formés à l'étranger (PFE)

Les PFE représentent près de 10 % de l'ensemble de nos effectifs et, vous le savez, l'Ordre attache beaucoup d'importance à ce que l'intégration à la profession des personnes qui choisissent le Québec se fasse le mieux possible. Les PFE représentent plus de 30 % des demandes d'admission que nous recevons chaque année. Cela change le portrait de la profession et mérite notre attention.

Sachez que je n'hésiterai pas à vous consulter, au besoin, dans le cadre de ces dossiers.

Pour commentaires, bulletin@oiq.qc.ca.



Maud Cohen, ing.
Présidente

A BUSY FALL

As my term as President of the OIQ begins, I would like to give you an overview of the issues I consider especially important. I am proud to serve my profession at the highest level, and the new 2009-2010 team is already off to a good start after the summer vacation period. Close collaboration with the Executive Committee and the Board of Directors will help us maintain continuity.

Revision of the Engineers Act

In 1974, the government passed the Engineers Act, whose foundations essentially date back to the 19th century! Although this Act has been amended since then, it no longer reflects the contemporary reality of our profession and its practice. We want the legal framework to reflect that reality and how it has changed. Consultations, in collaboration with the Office des professions du Québec, are currently underway to finally give the profession a modern Act. We will keep you informed of developments.

A new Strategic Plan

Our current Strategic Plan, which ends in 2010, essentially involved upgrading our organization. The preparation period for the next plan has begun, to take into account many issues facing our profession, particularly in Public Affairs. Given that with more than 57,000 members, we are the second largest of Québec's 45 professional orders, we believe we have a significant social responsibility due to the role that engineers play in society.

Public affairs issues

- Software engineering and IT: the issues of security and the public interest associated with the design and integration of information systems of all sizes by engineers must be examined in greater depth, especially since the Annual symposium of the OIQ in 2010 will include this important theme, among others.
- Sustainable development: we can no longer just talk about it, it must now be integrated in the practice of the profession, and engineers have to be given the appropriate tools to do so. Studies are now underway.
- Organizational ethics: a sense of ethics is one of the four fundamental values of engineers. As for organizational ethics, we want this subject to be more closely integrated in the context of practice inside organizations or on multidisciplinary teams. We have already conducted a preliminary study of this subject.
- Public infrastructure management: my predecessor made a major contribution in this area. In fact, most of the recommendations the OIQ submitted to the Johnson Commission were adopted, including the one making the supervision of engineering works. Measures must be adopted at the highest levels to ensure long-term management of infrastructures. At the same time, engineers must have access to guidelines and recommendations on the supervision of works for the better practice of the profession. Furthermore, in its recommendations, the OIQ wants long-term maintenance plans to be introduced for municipal infrastructures.

Relations with the regional Sections

The OIQ and its 15 regional sections reaffirmed their mutual commitment to our mission at the first Regional summit, held in April. These wide-ranging antennae are a major asset for the profession and must be made use of; an action plan must be developed along these lines with the necessary resources.

Promotion of the profession

This project is associated with ensuring the next generation of engineers. We hope to encourage more young people to choose engineering as their future profession, for example, by inviting parents to guide their children toward engineering, and helping them discover the many possibilities this profession offers, not least because of the demographic shock that awaits us. We will not be working in isolation, having signed partnerships with such groups as Engineers Canada and the Québec Interprofessional Council. Our Regional Sections will also be involved.

The integration of foreign trained professionals (FTP)

FTPs account for nearly 10% of all of our membership and, as you know, the best possible integration of those who have chosen Québec is an important goal for the OIQ. FTPs represent more than 30% of the applications for admission we receive each year, and this means a changing portrait of our profession that deserves our attention.

In dealing with these and other issues, you can expect me contact you as necessary.

For comments, bulletin@oiq.qc.ca.

MOT DE L'ÉDITEUR



Les temps sont durs présentement pour de nombreux médias en raison de la récession. Les annonceurs se font plus rares et *PLAN* n'échappe pas à cette réalité. C'est pour-

quoi il a été décidé par les instances de réduire le nombre de parutions de la revue durant la présente année financière. Vous avez pris l'habitude de lire *PLAN* sur deux mois pendant la période estivale, nous continuerons donc dans cette voie. Le prochain numéro, octobre-novembre, sera chez vous au début novembre, celui de décembre-janvier à la mi-décembre et le numéro de février-mars à la mi-février.

Parallèlement, nous continuons à déployer des ressources pour développer les communications électroniques. De nouveaux contenus seront spécialement conçus pour notre plateforme Web. Nous devons tenir compte à la fois des contraintes du marché publicitaire, de l'environnement réglementaire de l'Ordre et de la technologie, mais nous ferons tout pour concilier ces différents impératifs tout en vous offrant l'outil le plus convivial possible.

Daniel Boismenu
Directeur des Communications
et des Affaires publiques

Une veste pare-balles en ciment

Par Jonathan Vianou, ing.

C'est un défi qu'une équipe d'ingénieurs de l'Université de Leeds, en Angleterre, s'est donné. Ils soutiennent que cette nouvelle veste faite de ciment et de fibres de carbone recyclées serait plus appropriée pour les journalistes, les travailleurs humanitaires, etc., travaillant dans un pays en guerre, mais n'étant pas directement au front. C'est que les soldats basés en Iraq et en Afghanistan ont déjà subi une pénurie de vestes habituelles. Les nouvelles vestes pare-balles utilisent de l'alumine qui a été traitée thermiquement par frittage, chauffée à plus de 1 600 °C durant deux semaines, ce qui durcit les plaques d'alumine. L'équipe a d'autres idées en tête pour son projet «Cimenter le futur». Elle souhaite concevoir un nouveau type de convertisseur catalytique et de prothèses de remplacement d'os. Les membres de l'équipe cherchent activement à s'associer à d'autres chercheurs, ingénieurs, scientifiques et designers!

Pour plus d'information :

<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/06/090629081451.htm>

Une bière artisanale désalcoolisée élaborée par des étudiants

Par Jonathan Vianou, ing.

Si vous allez à Rimouski prochainement, n'oubliez pas d'aller goûter la première bière artisanale à 0,5 % d'alcool en Amérique du Nord à la microbrasserie Le Bien, le Malt. C'est durant un de leurs cours de génie qu'Yves Arsenaault, Yannick Januel et Dominic Langelier ont mis au point le système de désalcoolisation. Simple et compact, le procédé permet de désalcooliser toutes les bières existantes en les soumettant à une évaporation sous vide, ce qui permet de diminuer la pression, afin de faire évaporer l'alcool à faible température et ainsi éviter la cuisson de la bière. Un automate permet de maintenir le vide à l'intérieur du système en actionnant une pompe à vide et de

conserver la température en actionnant une bande chauffante. Les trois étudiants en génie de l'UQAR ont reçu un coup de pouce de leurs professeurs de la Chaire CRSNG-UQAR en génie de la conception. La fameuse bière se nomme La Poule, «parce que tout ce qu'on peut saouler avec une bière à 0,5 %, c'est une poule», lance à la blague le microbrasseur.

Pour plus d'information :

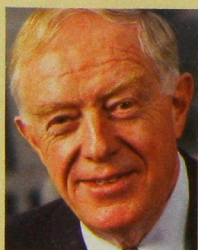
<http://www.lavantage.qc.ca/20090707566>

http://actualites/une_premiere_quebecoise.html

<http://lebienlemalt.wordpress.com/05-artisanale/>

<http://www.uqar.quebec.ca/uqar-info/#leBienleMalt>

Prix du CIQ 2009



Roger Nicolet, ing.

Le 29 mai dernier, à la suite de son assemblée générale, le Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ) a remis à M. l'ingénieur Roger Nicolet le Prix du CIQ 2009 pour reconnaître l'excellence de son apport au système professionnel québécois. Président de l'Ordre pendant cinq mandats successifs (de 1996 à 2003), il a contribué à faire avancer des dossiers déterminants pour la profession et pour le système professionnel en général. Sous son égide, l'Ordre a notamment recentré son action sur sa mission de protection du public.

Homme de vision et d'éthique, Roger Nicolet s'est attaqué vigoureusement à la modernisation de la Loi des ingénieurs. Ses objectifs étaient d'élever les exigences de la profession et de renforcer les moyens de surveillance de la pratique. Le Prix du CIQ est décerné annuellement à un professionnel pour l'ensemble des 45 ordres professionnels du Québec.

Informez-nous!

Selon l'article 60 du Code des professions, tout membre de l'Ordre doit aviser le secrétaire de tout changement relatif à son domicile et aux

lieux où il exerce sa profession, et ce, dans les trente jours de ce changement.

Tout professionnel doit, en vertu de l'article 59.3 du Code des professions, informer le secrétaire de l'Ordre dont il est membre qu'il fait ou a fait l'objet d'une décision judiciaire ou disciplinaire visée à l'article 55.1, dans les dix jours à compter de celui où il en est lui-même informé.

Par ailleurs, toute période d'inactivité (chômage, invalidité, congé parental, retour aux études, etc.) doit également être signifiée au secrétaire de l'Ordre, dans les trente jours, au début et à la fin de cette période. Veuillez noter que seuls les membres qui auront eu une période d'inactivité minimale de six mois et qui auront informé l'Ordre de tout changement à leur situation dans les trente jours pourraient obtenir un crédit applicable sur la cotisation annuelle.

Examen professionnel

AVIS À TOUS LES INGÉNIEURS STAGIAIRES ET JUNIORS

Notes préparatoires à l'examen professionnel... du NOUVEAU!

L'édition 2009 des Notes préparatoires à l'examen professionnel vient de paraître. Ce document aidant à la préparation à l'examen professionnel que tout ingénieur junior doit réussir pour obtenir le permis d'ingénieur a été révisé afin de tenir compte des changements aux lois et règlements, notamment la modernisation récente du Code des professions. Si vous êtes déjà inscrits à une

prochaine séance de l'examen professionnel ou comptez vous y inscrire bientôt, rendez-vous sur le site Internet de l'Ordre et consultez les « Les documents de préparation à l'examen professionnel » en empruntant ce parcours : Pratiquer au Québec > Le cheminement pour l'obtention du permis > Pour obtenir le permis d'ingénieur > Réussir l'examen professionnel.

Conformément au Règlement sur les autres conditions et modalités de délivrance des permis de l'Ordre des ingénieurs du Québec, les prochaines séances d'examen auront lieu comme suit :

RÉGION	DATE	DATE LIMITE D'INSCRIPTION
Rimouski	Samedi 7 novembre 2009, 13 h	7 septembre 2009
Montréal	Samedi 21 novembre 2009, 13 h	21 septembre 2009
Montréal	Samedi 16 janvier 2010, 13 h	16 novembre 2009
Trois-Rivières	Samedi 27 février 2010, 13 h	27 décembre 2009
Rouyn	Mercredi 3 mars 2010, 18 h 30	3 janvier 2010
Montréal	Samedi 27 mars 2010, 13 h	27 janvier 2010

Pour vous inscrire à l'une de ces séances, vous devez utiliser la fiche d'inscription que vous trouverez sur notre site extranet sous la rubrique *Ingénieur junior stagiaire* > *Ingénieur junior diplômé du Québec*. Pour toute information additionnelle, vous pouvez communiquer avec la préposée à l'examen professionnel à l'un des numéros suivants : 514 845-6141 ou 1 800 461-6141, poste 3158.

En conformité avec la Politique linguistique de l'Ordre, les candidats à l'examen professionnel peuvent, à leur choix, passer les épreuves soit en français, soit en anglais. Le document *Notes préparatoires à l'examen* est disponible uniquement en français.

Programme national de bourses d'Ingénieurs Canada

Trois bourses de 7 500 \$

Chacune des bourses permettra à un candidat d'entreprendre des études ou des recherches à l'université dans un domaine autre que le génie. Le domaine d'étude doit favoriser l'acquisition de connaissances qui contribueront à l'accroissement des compétences en tant qu'ingénieur. Les candidats doivent être admis ou inscrits à une faculté autre que le génie.

La bourse Léopold-Nadeau de 10 000 \$

Cette bourse sera accordée à un étudiant dans le domaine de l'élaboration de la politique publique; le domaine d'études choisi peut être le génie ou une autre discipline. Pour être admissibles, les candidats doivent être admis ou inscrits, au moment où la bourse est décernée (à l'automne), à un programme de maîtrise ou de doctorat qui leur permettra d'accroître leur expertise, leurs capacités et leur potentiel d'influence en ce qui a trait à l'élaboration de la politique publique.

Date limite pour s'inscrire : le 1^{er} mars 2010

Les formulaires de demande sont disponibles sur : www.ingenieurscanada.ca ou en communiquant avec les responsables du Programme de bourses nationales à Ingénieurs Canada awards@engineerscanada.ca

**LES MEILLEURS ATELIERS
DU COLLOQUE 2009,
NE MANQUEZ PAS
CETTE OCCASION**

RÉSERVEZ VOTRE MATINÉE DU 4 NOVEMBRE 2009
ET SURVEILLEZ VOS COURRIELS !

**FORMATIONS.
TRANSFORMATIONS.**

**1 DOCUMENTS D'INGÉNIERIE :
DES RÈGLES À MAÎTRISER...
ET NON À IMPROVISER !**

**2 COMMENT EXERCER VOTRE
INFLUENCE AU SEIN D'UNE
ÉQUIPE MULTIDISCIPLINAIRE ?**

POUR INFORMATION
COMPLÈTE ET
INSCRIPTION :
www.membres.oiq.qc.ca

Inscrivez-vous sans tarder,
les places sont limitées.

Ordre
des ingénieurs
du Québec

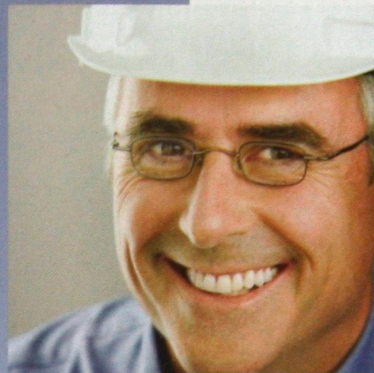
PERMIS D'INGÉNIEUR DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ORDRE DU 6 MAI 2009 AU 13 JUILLET 2009

Abran, Alain	Caron L'Écuyer, Gabriel	Garzon Funes, Juan	Lamontagne-Lemieux,	Mihalache,	Richard, Caroline
Adams, Eric	Carrier, Jean-Yves	Gaudette, Michel	Nicolas-Pierre	Mihaela-Oana	Riel, Francis
Afora, Ezin Tchegoun	Cayer, André	Gauthier, Louis-Simon	Landriault, Richard	Miller, Geneviève	Riendeau, François
Amen	Chainé, Dominique	Gauthier, Marie-Claude	Landry, Geneviève	Minkoff, Andrew	Rioux, Dave
Akrour, Fatiha	Chalfoun, Michel	Geary, Tommy	Laneuville, David	Minville, Etienne	Robitaille, François
Albert, Philippe	Champagne, Sylvain	Gendron, Samuel	Langlais, Michel	Mirzac, Constantin	Rochefort, Jean-François
Al-Kana, Nada	Chan, Sheng-Ming	Geoffroy, Cindy	Langlois, Charles	Mondirou, Silviiu	Rochette, Pascal
Allard, Jean-Luc	Chaput, Martin	Gérard, Laetitia	Lapalme, Caroline	Monroy Castillo,	Ross, Martin
An, Jing	Charbonneau, Francis	Germain-Aubin,	Laporte, Frédéric	Gilma Liliana	Rouhi, Alireza
Antaya, Sébastien	Charron, Sébastien	Guillaume	Larivière, Benoit	Morales Corso,	Roumy, Sylviane
Arsenault, Pierre-Yves	Chartrand, Francis	Gilles-Gagnon, Vincent	Laurin, Patrick	Magaly Margarita	Rousseau, David
Aschwanden, Danny	Chauhan, Radhika	Girard, André	Lauzon, Frédéric	Morin, Jean-François	Rousselet, Elisabeth
Asmine, Mohamed	Chedjieu, Désiré	Girard, Jean-Philippe	Lauzon, Jean-François	Morin, Pierre	Roy, Guy
Audet, Sophie	Cherak, Zoubir	Gjidede, Artur	Lavoie, Dominic André	Moulin, Benoit	Roy, Marc-Antoine
Auger, Annick	Chevrette, Guillaume	Gligor, Ioan Doru	Lavoie, Eric	Munger, Carl	Rubin-Delanchy, Frederic
Authier, Ariane	Chouinard, Raymond	Gosselet, Grégory	Lavoie, Hugues	Nadeau, François	Sabourin-Castonguay,
Avertick, Hilary	Clément, Pascal	Gosselin, Alexandre	Lavoie, Nicolas	Nasehoglu, Tanya	Benoit
Azadaly, Réza	Cloutier, Jean-François	Goulet, Alexandre	Le Garrec, Morgan	Neault, André	Sahal, Nouredidine
Bah, Thierno Gando	Corriveau, Martin	Gozzo, Michael	Le Gresley, Antoine	Neault, Philippe	Samson, Patrick
Bakour, Azzeddine	Costanzo, Jerred	Grasso, Guillermo	Le Roux, Magali	Néron, Patricia	Sarhan, Freddie
Bara, Carmen	Couture, Sylvain	Graveline, Olivier	Lebeau, Etienne	Ng, Karen Pei-Tak	Sauvageau, Marc
Barbulea, Cristina	Croteau, Dominique	Grégoire, François	Lebel, Eric	Noël, Philippe	Sauvé, Nicolas
Barette, Dominic	Cyr, Marc-André	Grenier, David	Leblond, Michel	Noiseux, Alexandre	Savard, Bruno
Bastien, Hugo	Dagenais, Richard	Grenier, Jonathan	LeBrasseur, Martin	Normandeau,	Savard, Jean-Daniel
Bastien, Jean-François	Daigle, Jacelyn	Grenon, Pierre-Luc	Lechasseur, Guillaume	Emmanuel	Savary, PIERC
Batista, Marisa	David, Jean-René	Groleau, Daniel	Leclerc-Malo, Martin	Ouellet, Martin	Scandella, Eric
Beaudin, Martin	De Varennes, Catherine	Guechoud, Mokrane	Lecompte-Paquette,	Ouellet, Maxime	See Hoye, Gregory
Beaudoin, Guillaume	Denis, Tom	Guérin, David	Marie-Noël	Ouellet-Lahaie, Didier	Seliskar, Mark Matthew
Beaudoin, Pierre	Déry, Marie-Gabrielle	Guertin, Frédéric	Lecours, Mathieu	Ouimet, Pierre-Luc	Seminari, Umugaba
Beaudry, Mirko	Desaulniers, Martin	Guevara De la Jara,	Leduc, Lorrain	Ouimet, Sarah	Sevigny, Jean-François
Beaulieu, David	Deschênes, Pierre-Luc	Guido Arturo	Léger-Coderre, Olivier	Oum, Nathalie	Sheehy, Mathieu
Beaulieu, Luc Steven	Desmeules, Josselin	Guillemette, Philippe	Lehou, Bruno	Paillé, Benoit	Sheep, Guillaume
Beaulieu, Mario	Desrosiers, François	Guinan, Karine	Lemay, Philippe	Palin, Simon	Sollazzo, Sergio
Beaumier, Alexis	Deyirmendjian, Garen	Hamelin, Joëlle	Lemelin, Simon	Paquin-Pelletier,	St-Amand, Sylvie
Beaupré, François	Dib, Jamil	Hatier, Jean-Denis	Lemire, Sylvie	Jean-Philippe	St-Cyr, Francis
Beauséjour, David	Dieguez Gonzalez,	Hilario, Paulo	Lesieur, Jean-Sébastien	Paré-Bourque, Marie	St-Georges, Simon
Bédard, Eric	Francisco	Hmayed, Zaher	L'Espérance, Jonathan	Parent, Serge-Etienne	St-Jacques, David
Bellahouel, Nachida	Dion, Jean-François	Hotte, Myriam	Lessard, Martin	Parisien-Roy, Sébastien	St-Jean, François
Bellavance, Pierre-Luc	Dion, Jonathan	Houde, Joël	Lévesque, Pierre	Pelletier, Jean-François	Talbot, Edith
Bellemare, Marc	Dion-St-Pierre,	Houessinon, Gildas	Lévesque, Marc	Pelletier, Olivier	Tan Shi Ming, Ernest
Benoit, François	Marie-Claude	Martial	L'Heureux, Annie	Pelletier, René	Tanguay, François
Bérard, Yannick	Dobran, Simona Viorica	Houle, Jonathan	Lincourt, Pierre-Marc	Pelletier, Robin	Tawfik, Ramy
Bergeron, Mathieu	Doré, Sophie	Houle, José	Lipai, Ioan Florin	Pereira da Cruz,	Taylor, Camille Suzanne
Bérubé, Pierre-Philippe	Doucet, Jean-François	Houle, Simon	Liu, Yuan Yuan	Luis Manuel	Thériault, Bruno
Bigras, Frédéric	Dubé, Frédéric	Houle, Stéphanie	Lo, Papa Momar	Perron, Donald	Thiboutot, Vincent
Bisson, Jean-François	Dubuc, Jonathan	Hudon, Sylvain	Lopez Montiel,	Perron, Patrick	Trachy, Carl
Blackburn-Lefebvre,	Dupéré, Yannick	Huot, Stéphanie	Pedro Ernesto	Petrazzuoli, Gianpiero	Tranchant, Nicolas
Marie-Annie	Durand, François	Ionescu, Dan Nicolae	Luong, Hai Minh	Pié, Alexandre	Trasente, Diana
Blanc, Olivier	Duval, Marc	Isikalp, Mehmet Emin	Maheux, Tony	Pilon, Eric	Tremblay, Marc
Blanchet, Samuel	El Ouadhiri, Omar	Ismail Fawaz, Rany	Mailhot, Pierre-Yves	Pilon, Jérôme	Tremblay, Sébastien
Boies, David	El Sabbagh, Habib	Jacques, Jean-Nicolas	Mailloux, Guillaume	Pilote, Claude	Tremblay, Sylvain
Boissonneault, Patrick	Emond, Marc-André	Jacques, Maxime	Malek, Robert	Poirier, Guillaume	Tunncliffe, Bruce
Bolovis, Maria	Evangelatos, Nick	Jolicoeur, Patrick	Mallet, David	Poirier Guay,	Turcotte, Robert
Boualleg, Semcheddine	Fares, Elie	Joncas, Martin	Mallet, Fanny	Pierre-André	Turgeon, Ludovic
Bouazza, Zoubir	Ferland, Myriam	Julien, Marc	Marchand, Bruno	Pomerleau, Joël	Turmel, Louis David
Bouchard, Paul-André	Filip, Cristian-Catalin	Kamel, Abdelwahab	Marchand, Hugo	Poonith, Hansaditya	Ulrich, Steve
Boudreault, André	Filippatos, Stella	Keable, Caroline	Mardirossian, Anri	Potvin, Julie	Vaillancourt, Simon
Bouffard, Danielle	Flamand, Sébastien	Khemnou, Mourad	Marinas, Christian	Poulin, Sylvain	Valentin, Rony
Bouganin, Arik	Fleury-Caumartin,	Khouri, Richard	Marois, Dany	Pouliot, Cynthia	Veale, John Peter
Bouguerra, Kheireddine	Charles	Kongolo, Lukanda	Marquis, Geneviève	Primeau, Jean-Claude	Vézina, Eric
Boulanger-Postras,	Fodil, Idris	Kordestani Takallou, Ario	Martel, Alexandre	Provencher,	Viana Moreira,
Dominic	Fortin, Jonathan	Kruijen, Simon	Martel, Eric	Jean-François	Joao Fernandes
Boussari, Abderrahmane	Fortin, Pierre	Kuschner, Estela Patricia	Martel, Jean-François	Ramirez, Luis Alfonso	Viens, François
Boyer, Josianne	Foucault, Simon	Laberge, Philippe	Martel, Sébastien	Ramy, Dalia	Vigneault, Nicolas
Brizé, Patrick	Fournier, Geneviève	Laboissonnière, François	Martin, Jean-François	Rancourt, David	Villeneuve, Luc
Brodeur, Denis	Fréchette, Valérie	Lacharité, Sébastien	Martin, Marie-Hélène	Randriasalama, Jocelyne	Vinet-Thibault, Pier-Luc
Brouillet, François	Frigon, Jean-François	Lacoste, Elaine	Martin, Yves	Rannaud, David	Vuk, Daniel
Brunel, Richard	Frigon, Manuel	Lacourse, Karine	Massé, Pierre-Luc	Ratté-Voyer,	Wafer, Christian
Bugnon, Jacques	Gabatin, Ann Margaret	Lacroix, Dominique	Mathivet, Laurent	Jean-Sébastien	Waltzing, Michel
Bui, Minhthi	Gagné, Dany	Lacroix, Jean-Sébastien	Mayrand, Katia	Redjebian, Kegham	Watches, Joseph
Buschmann, Michael D	Gagnon, Adam-Pierre H	Lafontaine, Dany	McKoy-Perreault, Félix	Rémillard, Simon	Zaidan, Mohamed
Butta, Mihai	Gagnon, André	Lagué, Geneviève	Mercier, Alexandre	Réteveau, Jean-Louis	Zanaty, Jean
Cadieux, Jonathan	Gagnon, Jean-Philippe	Lajeunesse, Vincent	Mercier, Martin	Reynaud, Marie-Eve	Zapata Suarez,
Cantin, Nancy	Gagnon, Thierry	Lalancette, François	Michailuk, Markian	Rhéaume, François	Marco Antonio
Caron, Daniel	Garcia Giron,	Lambert, Jean	Michaud, Nicolas	Etienne	Zhang, Jia Wei
Caron, Marie-Eve	María Cristina		Mieila, Constantin	Riahi, Najib	Zhang, Yudan



MIEUX
CONSOMMER

POUR MIEUX PERFORMER



RÉALISER DES ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE TOUT EN PROFITANT
D'UN APPUI FINANCIER, C'EST
PLUS QU'UNE BONNE AFFAIRE.


Mille et une mesures d'efficacité énergétique.
Mille et une solutions d'affaires.

Pour vous aider à réaliser des économies d'énergie, Hydro-Québec vous offre trois programmes visant l'optimisation des performances énergétiques de votre entreprise. Vous pourriez obtenir des appuis financiers pour toutes les améliorations souhaitées.

- **ÉCLAIRAGE / CHAUFFAGE / CLIMATISATION / ISOLATION**
Programme Optimisation énergétique des bâtiments
- **ÉCLAIRAGE / COMPRESSION D'AIR / RÉFRIGÉRATION / POMPAGE / VENTILATION / SÉCHAGE**
Programme Systèmes industriels
- **ÉCLAIRAGE**
Programme Produits efficaces
(projets de remplacement)

UN CHOIX D'AFFAIRES RENTABLE ET RESPONSABLE.

www.hydroquebec.com/affaires

 **Hydro
Québec**

Rendez-vous. avec le génie

Les activités se sont déroulées les 11 et 12 juin 2009 à Sherbrooke et ont réuni plus de 600 participants. Mission accomplie !

LES ATELIERS



Quatorze ateliers sur le thème des travaux publics, le sujet de l'heure. Des ateliers aussi pertinents que variés, comme l'analyse de la valeur, le moyen d'assurer son leadership au sein d'un groupe multidisciplinaire, le démarrage de projets ou la sécurité sur les chantiers.



DÎNERS-CONFÉRENCES



M. Marc Legrand, entouré du président de l'Ordre, M. Zaki Ghavitian, ing., et de M. Jacques Fontaine, directeur développement des marchés de Veolia services environnement présentateur de ce dîner-conférence.

Les ingénieurs ont profité de l'expérience de M. Marc Legrand, ingénieur des ponts et chaussées et ex-directeur général de la compagnie Eiffage du viaduc de Millau. Cette structure aussi belle qu'impressionnante a été érigée en un temps accéléré. À grand coup d'anecdotes, M. Legrand a su mettre de l'avant les technologies d'avant-garde réunies et la logistique rigoureuse nécessaire pour réaliser ce géant d'acier et de béton, détenteur d'une multitude de records.

EXPOSANTS



Le Colloque 2009 a été l'occasion idéale pour les partenaires de rencontrer les quelque 500 participants.



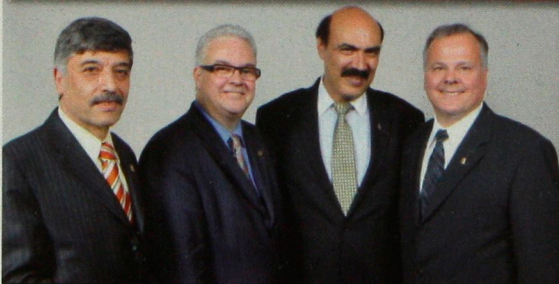
Les ingénieurs ont été sensibilisés à la notion d'intelligence émotionnelle. M^{me} Estelle M. Morin, professeure titulaire - Service de l'enseignement du management de HEC Montréal, a su présenter ce concept, prouvé scientifiquement, qui devient un élément déterminant des relations interpersonnelles. Ce dîner-conférence était présenté par la Ville de Montréal.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE



Les membres ont eu l'occasion de s'informer sur les réalisations de l'année.

PRIX SPÉCIAUX DU PRÉSIDENT



M. Masoud Farzaneh, professeur à l'Université du Québec à Chicoutimi (Hommage à un ingénieur en recherche et enseignement), M. Mario Martel, CA, président-directeur général de Roche Ingénieurs-conseils (Hommage pour contribution exceptionnelle par une personne non ingénieure), Zaki Ghavitian, ing., et M. Gilbert Grimard, ing., président et directeur général de Construction Grimard inc. (Hommage à un ingénieur entrepreneur)

Lors de la Soirée de l'excellence, trois prix spéciaux du président de l'Ordre ont été remis à des personnes émérites. Ces prix visent à reconnaître l'idéal de l'excellence et la contribution à la profession d'ingénieur.

SOIRÉE DE L'EXCELLENCE

GRAND PRIX D'EXCELLENCE 2009



Remise au lauréat de la prestigieuse médaille qui symbolise à la fois l'achèvement et l'harmonie par le président de l'Ordre, accompagné de l'ingénieure Maud Cohen.

Le Grand Prix d'excellence 2009 a été décerné à M. l'ingénieur André Bazergui.

Actuellement président-directeur général du Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ), associé Innovatech et professeur émérite à l'École Polytechnique, M. André Bazergui a exercé une influence importante sur l'évolution et le rayonnement de la profession d'ingénieur au Québec et dans le monde. Il est bien connu dans l'univers de l'ingénierie à l'échelle nationale et internationale, tant pour son enseignement et ses travaux de recherche que pour sa participation au sein d'organismes professionnels. Il continue de jouer un rôle d'influence dans les milieux universitaire, industriel et socio-économique.

M. Bazergui a reçu de nombreux honneurs, notamment le Prix carrière institutionnelle de l'Association de la recherche industrielle du Québec (2004) et le prix Mérite de l'Association des diplômés de Polytechnique (2000), et il est *Fellow* de la Société canadienne de génie mécanique et de l'Institut canadien des ingénieurs.

DISTINCTION DU GÉNIE INNOVATEUR 2009 PRÉSENTÉE PAR OSISOFT CANADA



De gauche à droite, MM. Stéphane Rioux, ing., d'Osisoft Canada, Zaki Ghavitian, ing., David Gingras, ing. jr, Pierre-André Couture, ing. jr, et André Dubois, ing.

Le projet de fauteuil ultraléger Helio en fibre de carbone, réalisé par Motion Composites, vise à offrir un fauteuil roulant ultraléger et fabriqué en matériaux composites de haute performance.

PRIX UNIVERSITAIRES DU MÉRITE PRÉSENTÉS PAR HYDRO-QUÉBEC



De gauche à droite : Zaki Ghavitian, ing., Maegan Putman, génie civil, Université Concordia (3^e prix), Ginette Trudeau pour Alexandre Maurice, génie mécanique, École Polytechnique de Montréal (1^{er} prix), Julie Therrien, génie électrique, Université du Québec à Chicoutimi (2^e prix), et Chantal Chaput, ing., Hydro Québec.

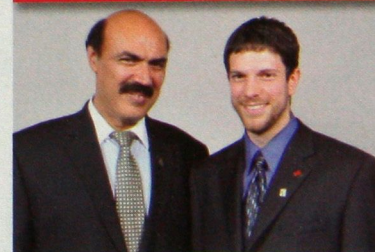
BOURSE D'EXCELLENCE AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES PRÉSENTÉE PAR GESTION FÉRIQUE



Pierre Desjardins, ing., président de Gestion FÉRIQUE a remis la Bourse d'excellence aux études supérieures à Guillaume Lalande.

Guillaume Lalande, étudiant en génie mécanique à l'Université Laval, est le lauréat de la Bourse d'excellence aux études supérieures. Guillaume est convaincu que les technologies peuvent améliorer la vie des gens et il est très sensible aux grands enjeux environnementaux. Il obtient, en outre, d'excellents résultats scolaires. Son projet de maîtrise en génie mécanique portera sur le développement d'une turbine à ailes oscillantes générant de l'électricité à partir d'énergie marémotrice ou en rivière, une technologie très prometteuse dans le domaine de la production verte et renouvelable.

PRIX INGÉNIEURS CANADA



Le président de l'Ordre et Frédéric Amman, étudiant en génie électrique à l'École de technologie supérieure, lauréat de la Médaille d'or des étudiants et des étudiantes en génie.

Chaque année, Ingénieurs Canada souligne les réussites d'ingénieurs émérites. La soirée de l'excellence de l'Ordre est l'occasion de mettre en évidence le génie québécois. Absents lors de la Soirée de l'excellence : M. Bernard Lamarre, ing., O.C., O.Q. qui s'est vu décerner la Distinction pour services méritoires – Service communautaire et M^{me} Diane Riopel, ing., qui a reçu le Prix pour le soutien accordé aux femmes en génie.

COLLOQUE ANNUEL DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC 2009

L'ORDRE REMERCIE SES PARTENAIRES PRÉSENTATEURS



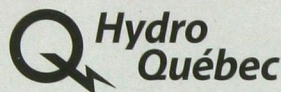
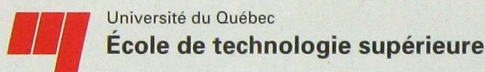
SMⁱ

LE GROUPE S.M.
INTERNATIONAL INC.

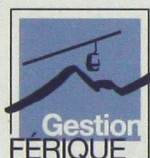


TEKNIKA HBA
Membre de Trow Global

ET SES PRINCIPAUX PARTENAIRES

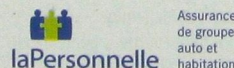
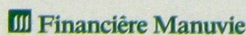
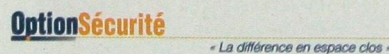
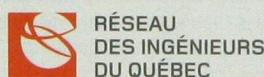
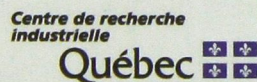
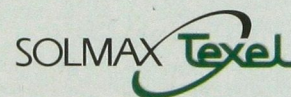


DESSAU



Montréal

L'ORDRE REMERCIE ÉGALEMENT



Pensez LEED®. Pensez bleu.

Obtenir une certification LEED est plus que jamais possible avec l'aide du gaz naturel. En effet, une chaudière à gaz naturel à haute efficacité permet d'atteindre à elle seule près du tiers du seuil d'économie demandé par LEED. Renseignez-vous auprès de nos experts et profitez des aides financières de nos programmes en efficacité énergétique. Pour réaliser votre projet LEED, pensez bleu dès le début.

Pour plus de renseignements, contactez-nous
1 800 567-1313 / www.gazmetro.com



Portrait d'André Bazergui, ing., lauréat 2009 du Grand Prix d'excellence de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Par Jonathan Vianou, ing.

L'amour du métier

L'ingénieur André Bazergui est une figure incontournable dans l'univers technologique québécois. Les étudiants le connaissent comme un professeur hors pair et l'auteur principal du fameux manuel *Résistance des matériaux*. Les universitaires voient en lui un professeur-chercheur qui a aussi été directeur général de l'École Polytechnique de Montréal. Les gens du domaine de l'aéronautique le saluent comme l'instigateur et le PDG du Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ). Et pour les musiciens de l'Orchestre de Saint-Donat, André Bazergui est celui qui joue de la flûte à bec et qui est aussi leur photographe officiel. S'il avait un conseil à vous donner, le lauréat du Grand Prix d'excellence 2009 de l'Ordre vous dirait : « Faites donc ce que vous aimez vraiment faire dans la vie. » Si l'on se fie à son parcours, la formule a l'air de plutôt bien réussir...

En 1957, la tension était palpable en Égypte lorsque le jeune André Bazergui, âgé d'à peine 17 ans, quitte sa terre natale avec sa famille pour venir rejoindre des parents au Québec. En 1952, un coup d'État avait détrôné le roi Farouk 1^{er}. Puis, cinq ans plus tard, éclatait la crise du canal de Suez, qui opposait l'Égypte à une alliance formée de la France, du Royaume-Uni et d'Israël. Tout cela dans un contexte d'affrontements continuels le long des frontières israéliennes, entre la bande de Gaza, alors sous contrôle égyptien, et Israël.

Arrivé à Montréal, André Bazergui constate qu'aucune université ne reconnaît son diplôme franco-égyptien. Une exception cependant : l'École Polytechnique lui offre de l'admettre en deuxième année, au même titre que les candidats qui avaient fait leur cours classique, à condition de réussir tous les examens de reprise de la première année. C'est ainsi qu'André Bazergui entreprend des cours du soir à l'École Cinq-Mars ; il en suivra pendant plus d'un an, tout en travaillant comme commis de bureau au Port de Montréal. Pour le nouvel arrivant, cette chance offerte par l'École Polytechnique est une bénédiction. « C'était la première fois qu'on m'accueillait comme un gentleman, pas comme un numéro, a-t-il confié au journal *Les Affaires*. Je me suis

senti tout de suite chez moi. » Tout au long de sa carrière, il a été reconnaissant à son *alma mater* de lui avoir donné cette chance. Cette expérience l'a aussi motivé à accepter la présidence de l'Équipe de travail sur la reconnaissance des diplômés et des compétences des personnes formées à l'étranger, mise sur pied par le ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles (MICC) en 2005 ; le rapport du groupe – qu'on appelait couramment « rapport Bazergui » – a ouvert la voie à plusieurs initiatives du MICC, d'ordres professionnels et de maisons d'enseignement pour améliorer l'accueil des professionnels au Québec.

DÉBUT DE CARRIÈRE

Le printemps 1963 marque une étape importante dans le parcours d'André Bazergui : il reçoit son diplôme en génie mécanique ainsi que la citoyenneté canadienne, et se trouve ainsi qualifié pour accepter la prestigieuse bourse Athlone, réservée exclusivement aux citoyens canadiens, dont Bernard Lamarre et Guy Saint-Pierre avaient déjà été les lauréats et qui sera notamment

IL A SU FORGER DES ALLIANCES AVEC L'INDUSTRIE, LANCER DES CHAIRES INDUSTRIELLES ET APPUYER LA CRÉATION DE LA PREMIÈRE SOCIÉTÉ DE VALORISATION UNIVERSITAIRE AU QUÉBEC, POLYVALOR.

attribuée à l'astronaute Marc Garneau en 1970. André Bazergui part pour l'Université de Sheffield en Angleterre ; il en revient en 1966 avec un doctorat en mécanique appliquée en poche et obtient un poste de professeur adjoint à l'École Polytechnique. « C'était une chance inouïe, se souvient-il. On cherchait beaucoup de professeurs à l'École Polytechnique ; c'était l'époque où Polytechnique voulait faire sa place en recherche et embauchait des professeurs orientés vers la recherche et l'enseignement, plutôt que seulement intéressés par l'enseignement. »

Le jeune professeur-chercheur commence alors à se faire la main en mettant sur pied un laboratoire et une équipe vouée au développement de modèles complexes de mesures de contraintes. Mais les choses s'accroissent soudainement lorsqu'un petit groupe de professeurs forme une unité spécialisée dans la conception d'appareils sous pression destinés à l'industrie de l'énergie nucléaire. « À ce moment-là, les méthodes de calcul par éléments finis n'étaient pas très développées. Nous avons été des pionniers dans ce secteur. En tout, nous avons analysé et certifié au moins une centaine de réservoirs sous pression et d'échangeurs de chaleur. Plus nous avançons dans nos recherches, plus nous constatons que c'était un domaine complexe. Par exemple, pour les réservoirs sous pression ordinaires, le code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME) est un livre d'une épaisseur d'environ 2,5 cm. Pour le nucléaire, le code fait 40 cm d'épaisseur, en plusieurs tomes ! »

C'est un PRO

En consultant un membre d'un ordre professionnel, vous êtes assurés d'être en présence d'un véritable professionnel. Ses compétences, son intégrité et son perfectionnement sont assurés par une organisation de confiance: un ordre professionnel. Le Québec en compte 45, tous regroupés au sein du **Conseil interprofessionnel du Québec**. Un système qui regroupe 332 000 personnes et dont nous pouvons être fiers.



**45 ORDRES PROFESSIONNELS.
POUR MIEUX VOUS SERVIR.**

ACUPUNCTEURS / ADMINISTRATEURS AGRÉÉS / AGRONOMES / ARCHITECTES /
ARPEUTEURS-GÉOMÈTRES / AUDIOLOGISTES / AUDIOPROTHÉSISTES / AVOCATS / CHIMISTES /
CHIROPRACTICIENS / COMPTABLES AGRÉÉS / COMPTABLES EN MANAGEMENT ACCRÉDITÉS /
COMPTABLES GÉNÉRAUX ACCRÉDITÉS / CONSEILLERS EN RESSOURCES HUMAINES
AGRÉÉS / CONSEILLERS EN RELATIONS INDUSTRIELLES AGRÉÉS / CONSEILLERS
D'ORIENTATION / DENTISTES / DENTUROLOGISTES / DIÉTÉTISTES / ERGOTHÉRAPEUTES /
ÉVALUATEURS AGRÉÉS / GÉOLOGUES / HUISSIERS DE JUSTICE / HYGIÉNISTES DENTAIRES /
INFIRMIÈRES AUXILIAIRES / INFIRMIÈRES / INGÉNIEURS / INGÉNIEURS FORESTIERS
/ INHALOTHÉRAPEUTES / INTERPRÈTES AGRÉÉS / MÉDECINS / MÉDECINS VÉTÉRINAIRES
/ NOTAIRES / OPTICIENS D'ORDONNANCES / OPTOMÉTRISTES / ORTHOPHONISTES
/ PHARMACIENS / PHYSIOTHÉRAPEUTES / PODIATRES / PSYCHOÉDUCATEURS /
PSYCHOLOGUES / SAGES-FEMMES / TECHNICIENS DENTAIRES / TECHNOLOGISTES
MÉDICAUX / TECHNOLOGUES EN IMAGERIE MÉDICALE ET EN RADIO-ONCOLOGIE /
TECHNOLOGUES PROFESSIONNELS / TERMINOLOGUES AGRÉÉS / THÉRAPEUTES
CONJUGAUX ET FAMILIAUX / THÉRAPEUTES EN RÉADAPTATION PHYSIQUE / TRADUCTEURS
AGRÉÉS / TRAVAILLEURS SOCIAUX / URBANISTES

WWW.PROFESSIONS-QUEBEC.ORG

Parmi les problèmes à résoudre, il y avait toutes les questions reliées à l'étanchéité. Comme André Bazergui possédait une solide base expérimentale, lui et son équipe commencent à établir des tests spécifiques pour répondre aux besoins de l'industrie. « Quand vous avez un réservoir sous pression muni de boulons qui en font le tour, il ne suffit pas de les serrer, ce n'est pas ça qui va assurer l'étanchéité, explique l'ingénieur. Il faut vraiment comprendre le fonctionnement : les propriétés des matériaux utilisés, leur comportement en fonction de la température, le fonctionnement des boulons, etc. »

LABORATOIRE DE RECHERCHE ET ÉTANCHÉITÉ

En 1982, pour répondre à la demande de l'industrie, André Bazergui fonde le Laboratoire de recherche en étanchéité à l'École Polytechnique, connu sous la désignation anglaise de Tightness Testing Research Laboratory (TTRL). Les travaux qu'on y effectue attirent l'attention du Pressure Vessel Research Council, ainsi que du Materials Technology Institute of the Chemical Process Industries. Le Laboratoire obtient des contrats de recherche sur les joints d'étanchéité. Il compte parmi ses clients Exxon, Dupont, General Dynamics, et pratiquement tous les fabricants de joints d'étanchéité ; sa notoriété est internationale.

L'expertise d'André Bazergui est encore plus sollicitée lorsque les gouvernements occidentaux commencent à bannir l'utilisation de l'amiante dans la fabrication de plusieurs objets, dont les joints d'étanchéité. « Le joint en amiante avait toujours fonctionné sans trop de problèmes, résume le chercheur. Mais quand les fabricants ont commencé à utiliser du carbone, du kevlar et d'autres produits sophistiqués, il fallut raffiner la méthode de test et mieux comprendre le processus. » Le problème, c'est que l'amiante était le matériau idéal : très résilient et peu coûteux. Or les nouveaux matériaux ne donnaient pas autant de latitude. « Il a fallu repenser au choix des matériaux, mais aussi à la façon de les manipuler et de s'en servir. »

À travers cette intense activité de recherche directement applicable à l'industrie, André Bazergui développe une fine compréhension de l'harmonisation entre le monde universitaire et celui de l'industrie. « C'est un équilibre qu'il faut bien gérer, insiste-t-il. Le milieu universitaire n'a pas la même notion du temps que le secteur de l'industrie. Quand les gens du secteur industriel ont besoin d'une réponse, ils la veulent tout de suite. Pour eux, trois ans, c'est du long terme. C'est différent pour un professeur d'université : vos étudiants doivent suivre des cours, écrire un mémoire ou une thèse, publier, etc., ce qui requiert au moins 18 mois pour une maîtrise et 3 ans pour un doctorat. »

Son habileté à maintenir l'équilibre sera essentielle lorsqu'André Bazergui prendra la direction générale du CRIAQ en janvier 2004, après l'avoir lui-même mis sur pied, et peut-être encore plus quand il acceptera le poste de directeur général de l'École Polytechnique en janvier 1990. Il arrive en effet dans un contexte difficile, d'abord en raison des événements tragiques qu'a connus l'École Polytechnique en décembre 1989 ; puis, à cause de la récession des années 1990 qui a donné lieu à une baisse des inscriptions due au taux de chômage élevé chez les ingénieurs dans ces années-là. Comme toutes les universités,

Polytechnique a dû faire face à d'importantes réductions budgétaires. « Ça ne va pas de soi pour quelqu'un qui est habitué à faire du développement de travailler dans des conditions de décroissance », admet humblement André Bazergui. Au terme de ses deux mandats, il réussit tout de même à remettre à son successeur une institution sans le déficit, et à accomplir une série de réalisations remarquables.

« Un des plans d'orientation que nous avons élaborés plaçait l'étudiant comme notre principale préoccupation. Pas facile ! », dit-il en riant. Concrètement, André Bazergui utilise son bagage d'expérience pour implanter une vision internationale (stages et sessions d'études) et pour forger des alliances avec l'industrie, lancer des chaires industrielles et appuyer la création de la première société de valorisation universitaire au Québec, Polyvalor. Comme activité additionnelle, il a personnellement présidé le Comité des nouvelles technologies de l'enseignement. « Il n'était pas encore question de cours en ligne à l'époque. On mettait plutôt l'accent sur le développement de CD-ROM d'autoformation. L'École a ainsi trouvé un créneau. C'est drôle, les gens autour de moi n'y croyaient pas trop, mais le fait que ce soit le DG qui avait pris ça en main a permis de lancer des initiatives qui ont commencé à porter fruit rapidement grâce à la collaboration enthousiaste de professeurs et de cadres supérieurs de l'École. »

Normalement, à la fin d'un mandat à la direction, l'École Polytechnique alloue une année de congé administratif payée, puis invite le DG à reprendre ses fonctions de professeur. Mais pour André Bazergui, pas question de retourner dans les rangs alors qu'il avait encouragé plusieurs de ses confrères proches de la retraite à laisser leur place à de jeunes professeurs. Après seulement quelques semaines de congé, il se joint en avril 1998 à Innovitech, une petite firme montréalaise qui aide les organisations innovantes à se rassembler pour former des grappes, des parcs scientifiques, des consortiums, etc. Se basant sur son expertise pour conjuguer les efforts des universités, des industries et des centres de recherche en vue d'atteindre un but commun, André Bazergui réalise plusieurs mandats, souvent uniques au Québec et

même dans le monde. Il a notamment participé à la mise sur pied ou à l'orientation de la Cité de la biotechnologie et de la santé humaine à Laval, de la Vallée des technologies de l'énergie en Mauricie et de la Grappe des sciences de la vie et des technologies de la santé du Montréal métropolitain. Il a aussi été le principal moteur de la création d'Hexagram en 2000, qui regroupe des chercheurs en arts médiatiques de l'Université du Québec à Montréal et de l'Université Concordia, ainsi que du CRIAQ, en 2002.

Comment un spécialiste des joints d'étanchéité peut-il diriger un consortium en aéronautique ? « Ma force est de comprendre les difficultés et les défis de l'industrie aéronautique, et de savoir comment faire pour que les chercheurs des universités et des centres de recherche puissent répondre à ces besoins-là, indique-t-il. Il faut écouter ce que les gens veulent. Au fond, il faut beaucoup plus être un rassembleur que quelqu'un qui veut imposer ses idées. » Avec plus de 70 projets, à diverses étapes de réalisation, réunissant les principales industries de l'aérospatiale et des centaines de chercheurs et d'étudiants, le CRIAQ connaît un tel succès qu'il a servi

« IL FAUT ÉCOUTER CE QUE LES GENS VEULENT. AU FOND, IL FAUT BEAUCOUP PLUS ÊTRE UN RASSEMBLEUR QUE QUELQU'UN QUI VEUT IMPOSER SES IDÉES. »

de modèle pour la création de consortiums similaires au Québec avec l'appui du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation. Ce succès est d'ailleurs reconnu aussi à l'échelle canadienne et internationale, et s'est concrétisé par le lancement de plusieurs projets collaboratifs avec des partenaires hors Québec.

Et pour la suite, André Bazergui compte prendre un peu plus de recul. Bien installé dans sa résidence près du lac Ouareau à Notre-Dame-de-la-Merci, il veut pouvoir investir plus d'énergie dans ses passe-temps favoris, la photo et la musique (accordéon, piano, flûte), et seconder sa femme Maria dans ses activités de céramiste et de peintre. « Tout au long de ma vie professionnelle, elle a été ma conseillère et mon élément stabilisateur », confie ce passionné de la vie, marié depuis 46 ans. Il poursuivra son engagement dans le monde de l'aérospatiale et de l'innovation. Il continuera à organiser des activités pour les membres de sa promotion de 1963, par exemple des rencontres et des voyages en Asie, en Afrique, en Europe. Il arpentera encore davantage les sentiers de la région en vélo de montagne, muni de son appareil photo et de son GPS. Il continuera à faire de la voile et à jouer au golf. Et, surtout, il maintiendra le contact avec les jeunes en poursuivant ses activités de parrainage avec des ingénieurs en devenir. « J'en apprend beaucoup en échangeant avec eux. Ils m'apportent des témoignages sur leur vécu, leur travail en usine ou dans les bureaux d'études ; ils me confient leurs préoccupations et me font découvrir un contexte très différent de celui que j'ai connu lorsque j'avais leur âge. » □

Rouler léger

Motion Composites, une jeune entreprise de Saint-Roch-de-l'Achigan, a remporté la Distinction du génie innovateur 2009

Par Gilles Drouin



Par ce prix, l'Ordre des ingénieurs du Québec reconnaît, entre autres éléments, une innovation qui contribue à l'amélioration de la qualité de vie des êtres humains.

L'innovation pourrait effectivement changer la vie de milliers de personnes s'il n'en tient qu'à Éric Simoneau, David Gingras, ing. jr, Pierre-André Couture ing. jr, et André Dubois, ing. En effet, Motion Composites, où sont associés Éric Simoneau et David Gingras, a fabriqué un fauteuil roulant de réadaptation pliable dont les éléments structureaux sont en fibres de carbone. Helio, c'est son nom, pèse entre 9,3 et 13,5 kg, selon sa configuration, alors que le poids d'un fauteuil de réadaptation en aluminium peut atteindre facilement 20 kg.

L'aventure commence en 2004 au moment où Éric Simoneau est étudiant à l'École des hautes études commerciales (HEC) de Montréal, tandis que David Gingras en est à mi-chemin d'un programme en génie mécanique, à l'École de technologie supérieure. Les deux ont l'idée de fabriquer un produit en mettant à profit les caractéristiques des matériaux composites. Pierre-André Couture, étudiant en génie à l'École Polytechnique, se joint au duo. Après avoir étudié diverses avenues, ils optent pour les fauteuils roulants. « La population vieillit et, en même temps, l'âge

moyen des utilisateurs de fauteuils roulants augmente, indique Éric Simoneau. Nous avons donc vu une occasion d'introduire sur le marché un fauteuil plus léger et plus facile à propulser; nous avons eu l'idée d'employer la fibre de carbone. »

Rapidement, ils constatent que le marché le plus attrayant est celui des fauteuils de réhabilitation pliables, des articles conçus sur mesure, plutôt que celui des fauteuils de série comme ceux que l'on trouve dans les hôpitaux. L'équipe élabore un plan d'affaires qui lui vaut quelques prix en démarrage d'entreprise, dont une bourse Pierre-Péladeau.

Dès le début de leurs activités, Motion Composites frappe à la porte du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) pour obtenir un soutien technique. Le CNRC les aiguille vers l'ingénieur André Dubois. Ce consultant en ingénierie fort d'une



David Gingras, ing. jr

« AVEC LES FIBRES DE CARBONE, LA RIGIDITÉ ET LA FLEXIBILITÉ DES PIÈCES DÉPENDENT BEAUCOUP DU DESIGN. »

trentaine d'années d'expérience devient ainsi le superviseur de David Gingras et de Pierre-André Couture, alors qu'ils sont encore aux études. Et cette collaboration se poursuit toujours. « Nous venons de renouveler une entente qui prévoit que je les aide au besoin pendant encore une année », mentionne André Dubois.

Ce dernier jouit d'une belle expérience dans le domaine de l'analyse des éléments finis appliquée, entre autres, à la conception de pièces en matériaux composites. Il a notamment collaboré à la conception de certains éléments du bras spatial canadien, et possède aussi une expertise dans les méthodes de fabrication de produits en matériaux composites. Avec l'équipe de Motion Composites, André Dubois assure la direction et la surveillance immédiate des travaux, notamment la supervision des calculs et l'application des normes liées à un tel produit.

Le chemin qui mène à une pièce bien conçue et qui fonctionne parfaitement est parfois très sinueux. « Il faut marier le calcul théorique et le côté pratique de la fabrication et de l'assemblage », signale André Dubois. Dans cette démarche, celui-ci ne fait pas que vérifier le travail effectué, il est avant tout un guide. « Je ne suis pas là pour leur dire quoi faire de façon précise, explique André Dubois. Je leur pose des questions auxquelles ils doivent répondre. » Toutefois, il se reconnaît dans le produit final : « Je n'ai rien imposé, mais ils ont retenu plusieurs de mes idées », constate André Dubois.

Au-delà de la technique

André Dubois estime que son rôle auprès des deux ingénieurs juniors va plus loin que la supervision des dimensions techniques. « C'est tout aussi important de concrétiser les aspects déontologiques de la profession d'ingénieur », croit celui qui accompagne souvent des étudiants en génie dans la réalisation de projets de fin d'études.



André Dubois, ing.

Pour lui, il est clair que les connaissances théoriques acquises à l'université ne suffisent pas. Il faut que le diplômé apprenne à les appliquer à toute une gamme de situations bien concrètes. « Il est également essentiel qu'il prenne conscience de la limite de ses connaissances avant d'accepter des mandats, remarque André Dubois. Un ingénieur ne peut pas tout savoir. En fait, l'université nous donne davantage les outils pour aller chercher des connaissances. »

André Dubois insiste auprès des membres en début de carrière sur l'importance de respecter leurs clients. « Il faut être honnête avec ses clients en décrivant bien les risques et les coûts d'un projet », précise-t-il. L'honnêteté pourra même l'amener à refuser de réaliser un projet.

« Nous sommes là pour ouvrir la voie aux jeunes en leur permettant d'acquérir plus rapidement une vision complète de la profession. En fait, j'essaie d'être comme celui que j'aurais aimé connaître lorsque j'ai commencé en 1976 », conclut André Dubois.

Sogemec
ASSURANCES

POUR TOUS VOS
BESOINS D'ASSURANCES

Grâce au
SERVICE PRÉFÉRENCE

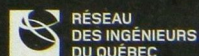
**SOGEMEC ASSURANCES
ÉVOLUE AVEC VOUS**

Avec le **SERVICE PRÉFÉRENCE** de Sogemec Assurances, toutes vos assurances sont pensées en fonction de votre style de vie et de vos besoins.

POUR EN SAVOIR PLUS :
1 800 361-5303 / 514 350-5070 / 418 658-4244

Par courriel ou Internet :
information@sogemec.qc.ca / www.sogemec.qc.ca

SOGEMEC ASSURANCES
partenaire du

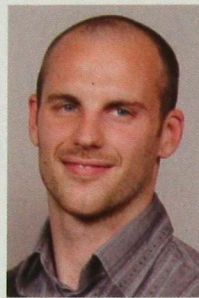


UNE PREMIÈRE

Le défi relevé par Motion Composites est de taille. D'abord parce qu'il s'agit d'une première, ensuite parce que les jeunes entrepreneurs veulent offrir un produit haut de gamme à un prix similaire aux modèles actuels utilisant surtout l'aluminium. « C'est un critère essentiel pour nous », souligne Éric Simoneau.

Outre André Dubois, plusieurs experts ont été consultés afin de proposer un fauteuil qui répond bien aux besoins. « Nous avons rencontré des ergothérapeutes, des mécaniciens, des usagers ainsi que plusieurs membres du personnel de centres de réadaptation pour mieux définir le concept », déclare David Gingras.

Un des aspects importants d'un fauteuil de réadaptation est de pouvoir suivre l'évolution de son utilisateur. Il peut être modifié au fur et à mesure que l'utilisateur acquiert une meilleure maîtrise de l'équipement. « Il est toutefois impossible de transférer tout simplement les technologies de fabrication employées avec l'aluminium à la fibre de carbone », nous dit Pierre-André Couture. L'équipe a donc revu le design de toutes les pièces du fauteuil. « Avec les fibres de carbone, poursuit celui qui se spécialise en analyse des éléments finis, la rigidité et la flexibilité des pièces dépendent beaucoup du design. »



Pierre-André Couture, ing. jr

Il a ensuite fallu élaborer les méthodes de production les plus efficaces afin d'obtenir un produit fiable au moindre coût possible. Comme il s'agit de fauteuils faits sur mesure, on ne peut avoir recours aux méthodes de production en série. Motion Composites a ainsi conçu un fauteuil totalement original ; Helio est reconnu par la Régie de l'assurance maladie du Québec, qui rembourse le coût d'acquisition. Dès sa première année, Motion Composites en a vendu 350 exemplaires. « Le marché québécois est estimé à environ 4 000 fauteuils par année », rapporte un Éric Simoneau à la fois optimiste et réaliste. Nous sommes persuadés que nous aurons bientôt des concurrents ; nous travaillons déjà à la mise au point d'accessoires qui devraient nous permettre de conserver une longueur d'avance. » □

Maîtrise en génie concentration Technologies de l'information offerte par l'ÉTS à Québec

OBJECTIFS ET CONTENU

Cette maîtrise ciblée sur le développement et l'intégration des TI dans les organisations et destinée aux professionnels de services TI a pour objectif de :

- Répondre aux besoins de perfectionnement des intervenants responsables de la gestion, du développement, de l'intégration et des opérations des technologies de l'information dans les organisations.
- Acquérir les connaissances et les compétences de haut niveau en :
 - Gouvernance et gestion de services TI ;
 - Architecture et ingénierie des systèmes de traitement de l'information ;
 - Gestion de projets et de portefeuilles TI.

ENSEIGNEMENT ACCÉLÉRÉ

Nous vous proposons une formule d'enseignement qui facilite l'accès aux études pour les personnes déjà actives sur le marché du travail. Les cours sont offerts, toutes les deux semaines, le vendredi après-midi et en soirée ainsi que le samedi toute la journée. Cette formule permet notamment de compléter chacun des cours en six semaines environ.

FORMULE DU PROGRAMME

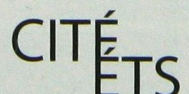
10 cours obligatoires (30 crédits) + 1 projet technique (15 crédits)

- Sécurité des réseaux d'entreprise
- Progiciels de gestion intégrée en entreprise
- Conception de services de réseautique et de messagerie
- Entrepôts de données et intelligence d'affaires
- Sujets spéciaux en TI
- Gestion des services TI
- Gestion de projets en génie logiciel
- Gestion de projets multiples
- Ingénierie avancée de projets
- Gouvernance des TI et architectures d'entreprises

Renseignements et admission :

École de technologie supérieure
CITÉ-ÉTS
1 877 813-5233 (sans frais)
514-396-8474
cite-ets@etsmtl.ca

www.etsmtl.ca/cite-ets/mti-qc



RENDRE LE MONDE MEILLEUR...

UN VOTE D'ACTIONNAIRE À LA FOIS.

**Gestion FÉRIQUE concilie
vos intérêts financiers
et vos valeurs personnelles.**

Pour défendre les valeurs que partagent leurs porteurs de parts, les Fonds FÉRIQUE mettent de l'avant une **Politique d'investissement responsable régissant l'exercice des droits de vote**. Cette politique précise selon quels principes les votes des Fonds FÉRIQUE sont exercés auprès des entreprises qui font l'objet de leurs investissements.

Les Fonds FÉRIQUE incitent ainsi activement ces entreprises à mettre à niveau leurs codes de conduite en matière d'environnement, de responsabilité sociale et de gouvernance. Chaque dollar investi dans nos Fonds sert donc un double objectif : encourager les entreprises à adopter un comportement responsable, et protéger l'avoir des porteurs de parts à long terme.



Pour en savoir davantage sur la façon dont FÉRIQUE ajoute de la valeur à vos valeurs, visitez le www.ferique.com/investissementresponsable.

Les Fonds FÉRIQUE: il y a un peu de génie là-dedans.



Fonds FÉRIQUE

> Placements > Planification de la retraite > Fiscalité > Finances personnelles > Assurances > Gestion des risques > Succession

Note: un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des frais de gestion et d'autres frais. Les ratios de frais de gestion varient d'une année à l'autre. Veuillez lire le prospectus avant d'effectuer un placement. Les organismes de placement collectif ne sont pas garantis, leur valeur fluctue souvent et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur. Les Fonds FÉRIQUE sont distribués par Placements Banque Nationale inc., à titre de Placeur principal, et par Services d'investissement FÉRIQUE.

Manquons-nous le bateau?

Selon le Conference Board, le Canada fait piètre figure au palmarès mondial de l'innovation. Notre pays reçoit un « D » pour sa capacité à innover.

Par Gilles Drouin

Le Canada se classe au 13^e rang parmi 17 pays développés membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Au sommet de ce classement, les États-Unis, la Suisse et l'Irlande décrochent un « A ».

L'organisme, après avoir souligné l'excellence de la recherche scientifique canadienne, met en évidence une certaine incapacité à traduire les découvertes en succès commercial. Mis à part quelques exceptions, les entreprises canadiennes sont rarement les leaders technologiques dans leur secteur respectif, toujours selon le Conference Board.

Pour Réjean Landry, professeur de management à l'Université Laval, une des grandes faiblesses des entreprises canadiennes est de ne pas investir suffisamment dans les nouveaux équipements. « Le Québec se classe derrière l'Ontario, tandis que le Canada est assez loin derrière les États-Unis », précise-t-il, avant d'ajouter que cette lacune explique en bonne partie l'écart de productivité entre les deux partenaires nord-américains, l'avantage allant à nos voisins du Sud.

Malgré tous les beaux discours, il semble bien que, de façon générale, le Canada et le Québec n'entrent pas dans le XXI^e siècle par la grande porte, celle du savoir de pointe et de la haute technologie. Or l'innovation, qui se définit de façon simple comme l'amélioration objective d'un produit ou d'un procédé de façon à mieux répondre aux exigences du marché, constitue un élément central de la compétitivité. « C'est grâce à l'innovation qu'une

entreprise peut acquérir un avantage concurrentiel, gagner des parts de marché ou à tout le moins se maintenir dans une position avantageuse, rappelle Réjean Landry. L'entreprise qui n'innove pas est condamnée à stagner et peut-être même à disparaître. »

LE FOUET ET LA LOUPE

Un palmarès comme celui du Conference Board a l'avantage de fouetter les traînardes que nous sommes. Encore faut-il toutefois savoir dans quelle direction aller, où faire porter les efforts pour améliorer la situation. L'élève qui consacre un effort moyen obtient généralement des notes moyennes. Faire beaucoup d'efforts mal placés peut aussi donner un résultat moyen.

« L'innovation est un phénomène excessivement complexe, d'autant plus qu'il repose beaucoup sur le capital humain », prévient Pierre-Étienne Grégoire, économiste au ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE). L'attribution d'une note globale ne permet pas de saisir toutes les nuances de l'innovation.

Plutôt que de produire un indice général, le gouvernement du Québec a choisi de dresser la liste des éléments qui peuvent favoriser l'éclosion d'un esprit d'innovation. Le MDEIE a donc établi le Tableau de bord du système d'innovation québécois, qui présente 43 indicateurs ayant une influence sur le processus d'innovation. Si le poids relatif de chaque indicateur reste difficile à évaluer avec précision, le tableau offre tout de même de bons points de repère sur la situation québécoise.

Le tableau de bord du système d'innovation québécois repose sur le modèle du Système national d'innovation conçu par l'OCDE. Il est donc possible de se comparer à d'autres, indicateur par indicateur. Le premier avantage d'un tel tableau est de mettre en évidence les points forts et les points faibles de l'innovation au sein d'un pays ou d'une province. Les responsables des politiques gouvernementales peuvent ainsi repérer les défaillances dans ce système, agir pour en contrer les effets et, avec le recul des années, évaluer les politiques et les programmes mis en place, dans la mesure où les données recueillies sur le terrain permettent de bien cerner les répercussions des diverses actions.

La situation est résumée de façon schématique dans un tableau synoptique. Les 43 indicateurs sont répartis dans trois grandes catégories : les « forces à maintenir » (14 indicateurs), les « performances à améliorer » (18 indicateurs) et les « défis à relever » (11 indicateurs). Le tableau indique également la tendance pour chaque indicateur.

Par exemple, le Québec se compare avantageusement à des pays comme la Suède et la Finlande pour ce qui est du personnel en recherche et développement (R-D) au sein des entreprises. Nous pouvons aussi espérer une certaine relève, puisque les jeunes Québécois obtiennent de bons résultats en mathématiques et en sciences.

Malheureusement, ce résultat ne se traduit pas encore dans l'obtention d'un diplôme universitaire en sciences pures et appliquées (à l'un ou l'autre des trois cycles). Cet indicateur révèle une « performance à améliorer » afin de combler l'écart avec l'Ontario, qui elle-même fait mauvaise figure devant un pays

comme la Finlande. La situation est la même pour l'intensité des dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD) par rapport au produit intérieur brut (PIB). En 2006, elle atteignait 2,73 %, ce qui donnait une honorable septième place au sein des pays de l'OCDE. Toutefois, il faudra accentuer les efforts pour atteindre l'objectif de 3 % établi par le gouvernement pour 2010.

Parmi les « défis à relever », les faiblesses de notre système d'innovation : les entreprises québécoises accusent un retard important par rapport à celles de l'Ontario et de la Colombie-Britannique en ce qui a trait à l'adoption d'au moins une technologie avancée. Le tableau confirme aussi que les investissements en matériel et outillage laissent à désirer. L'investissement en capital de risque (en pourcentage du PIB) est aussi en baisse au Québec. À titre de comparaison, ce pourcentage est presque sept fois moindre que celui d'Israël.

L'ÉTUDE MONTRE QU'UNE ENTREPRISE QUÉBÉCOISE SUR TROIS N'A PAS INNOVÉ AU COURS DE LA PÉRIODE ÉTUDIÉE.

DES ENTREPRISES DANS LA MOYENNE

Avec ses forces et ses faiblesses, le Québec se maintient donc dans la moyenne. « De façon générale, remarque Réjean Landry, de 50 à 80 % des entreprises des pays de l'OCDE se livrent à des activités d'innovation, c'est-à-dire à l'amélioration de leurs produits ou de leurs procédés. » Une étude réalisée par ce spécialiste de l'innovation, avec la collaboration de Nabil Amara, nous apprend que deux entreprises québécoises sur trois disent avoir réalisé une innovation de produit ou de procédé, ou encore les deux à la fois au cours des trois années précédant l'enquête. Une entreprise sur deux a amélioré un produit ou introduit une nouveauté que l'on peut qualifier d'innovation. Fait inquiétant toutefois : l'étude montre du même coup qu'une entreprise québécoise sur trois n'a pas innové au cours de la période étudiée.

Ces données proviennent de l'enquête sur l'innovation des établissements de fabrication réalisée en 2005 par Statistique Canada et l'Institut de la statistique du Québec. Les résultats sont cependant subjectifs, étant donné que ce sont les dirigeants d'entreprises qui qualifient leur innovation. Cette même enquête distingue les innovations qui sont des premières pour le Québec, le Canada, l'Amérique du Nord ou le monde. D'après les données compilées par Réjean Landry, environ 10 % des entreprises québécoises auraient réalisé une première mondiale au cours des trois dernières années.

Le chercheur a noté beaucoup de différences entre les secteurs d'activités. « Les entreprises des secteurs à fort contenu scientifique, comme en photonique, sont pratiquement toutes innovantes, souligne-t-il. Dans le secteur des ressources, le portrait est beaucoup moins reluisant. » La taille des entreprises joue également. « Plus les entreprises sont petites, moins elles sont susceptibles

d'innover, exception faite de celles qui sont actives dans des secteurs à haute teneur scientifique et technique», mentionne Réjean Landry.

DES UNIVERSITÉS EN MAL D'ENTREPRENEURS

Il y aurait d'un côté des entrepreneurs relativement ouverts à l'innovation et de l'autre des chercheurs universitaires qui tarderaient à s'ouvrir franchement à la commercialisation. C'est du moins un des constats du Conference Board. Le débat sur les relations entre les universités et les industries ne date pas d'hier. Entre autres éléments de discussion, il y a parfois une remise en question de la qualité des démarrages d'entreprises effectués par des universitaires.

« On a constaté des échecs dans le démarrage d'entreprises réalisés par des universitaires, reconnaît Pierre Pedneau, mais il faut comprendre les raisons de ces insuccès pour mieux orienter les actions en ce sens. » Président-directeur général de la Société de valorisation des applications de la recherche (SOVAR) de la région de Québec, Pierre Pedneau se souvient de l'époque pas si lointaine où on rêvait de voir des professeurs d'université qui seraient des entrepreneurs. « Ce n'est pas la solution, croit-il. Ils ont peut-être les compétences, mais, sauf exception, ils n'ont pas un intérêt suffisant dans le démarrage d'entreprises pour les amener à laisser leur emploi de chercheur. » Par contre, il rencontre beaucoup plus souvent des chercheurs universitaires qui veulent vraiment que leurs recherches aient des retombées dans la société. « Notre défi est de trouver des entrepreneurs ayant une personnalité compatible avec celle du chercheur », ajoute Pierre Pedneau.

Depuis 2000, le Québec compte sur quatre sociétés de valorisation universitaires pour favoriser ces mariages. Toutefois, il faut être réaliste. « Ce qui sort des laboratoires universitaires est toujours intéressant d'un point de vue scientifique, mais cela ne veut pas dire qu'il en découlera une application commerciale rentable », indique Pierre Pedneau. Par exemple, les deux tiers des dossiers soumis à la SOVAR de Québec par des chercheurs universitaires s'arrêtent à la première phase, celle de l'analyse préliminaire de la faisabilité technique et commerciale.

À LA RECHERCHE DE LA RECETTE

La pâte ne lève pas facilement. « Les décideurs ont trop tendance à rechercher la recette ou l'ingrédient miracle, affirme Réjean Landry. Malheureusement, il n'y a pas qu'un seul facteur de succès. » Réjean Landry est d'avis que l'augmentation des budgets de R-D ou la protection de la propriété intellectuelle (brevet) sont des facteurs importants, mais qu'ils restent insuffisants.

Le secret tient davantage dans la combinaison de multiples facteurs. « Les entreprises manufacturières ne forment pas un ensemble homogène, estime le chercheur. Chaque entreprise est un cas unique. Chacune combine les ingrédients de sa recette pour réussir. Chaque entreprise doit donc être en alerte, avoir accès à un maximum de ressources externes pour l'aider. »

Pour innover, l'entreprise devrait ainsi s'ouvrir sur le monde au sens très large, puisqu'environ 75 % des nouvelles idées viennent des clients. Universités et organismes gouvernementaux constituent aussi des sources d'innovation. Foires commerciales, salons, expositions sont autant d'endroits où l'information est presque gratuite.

« PLUS LES ENTREPRISES SONT PETITES, MOINS ELLES SONT SUSCEPTIBLES D'INNOVER, EXCEPTION FAITE DE CELLES QUI SONT ACTIVES DANS DES SECTEURS À HAUTE TENEUR SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE. »

« Il faut néanmoins reconnaître que plus une entreprise est petite, moins les têtes dirigeantes ont le temps de se consacrer à cette démarche », note Réjean Landry.

Pour lui, l'éducation est aussi une condition essentielle à l'innovation. Il y a deux ans, le chercheur a rencontré le ministre du développement économique de Singapour. « Au cours d'une rencontre de 45 minutes, raconte Réjean Landry, il nous a parlé de l'importance de l'éducation pendant 30 minutes. »

L'entreprise qui compte peu ou pas d'ingénieurs et de techniciens ne sera généralement pas la plus innovatrice. « La connaissance se déplace sur deux pattes », rappelle Réjean Landry. L'innovation au Québec semble plutôt sautiller sur une seule. □

Avis de limitation du droit d'exercice

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 1^{er} juin 2009, l'ingénieur Berthier Deschamps, dont le domicile professionnel est situé au 1605, chemin Sainte-Foy à Québec, Québec, G1S 2P2, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relative à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

« LIMITE, jusqu'à ce que le stage et les cours de perfectionnement soient complétés avec succès, le droit d'exercice de l'ingénieur Berthier Deschamps dans le domaine ou lié au domaine de la mécanique du bâtiment, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux ;


« ENTÉRINE ET DONNE ACTE à la limitation définitive volontaire d'exercice de l'ingénieur Berthier Deschamps dans le domaine de la protection incendie ;

« ORDONNE à l'ingénieur Berthier Deschamps de s'y conformer. »

La limitation définitive volontaire dans le domaine de la protection incendie est en vigueur depuis le 1^{er} juin 2009, alors que la limitation en mécanique du bâtiment sera en vigueur à compter du 23 juillet 2009 et sera maintenue jusqu'à la réussite des cours et du stage de perfectionnement, comme l'impose le Comité exécutif.

Montréal, ce 27 juillet 2009

Caroline Simard, avocate
Secrétaire de l'Ordre des ingénieurs du Québec

 Ordre
des ingénieurs
du Québec



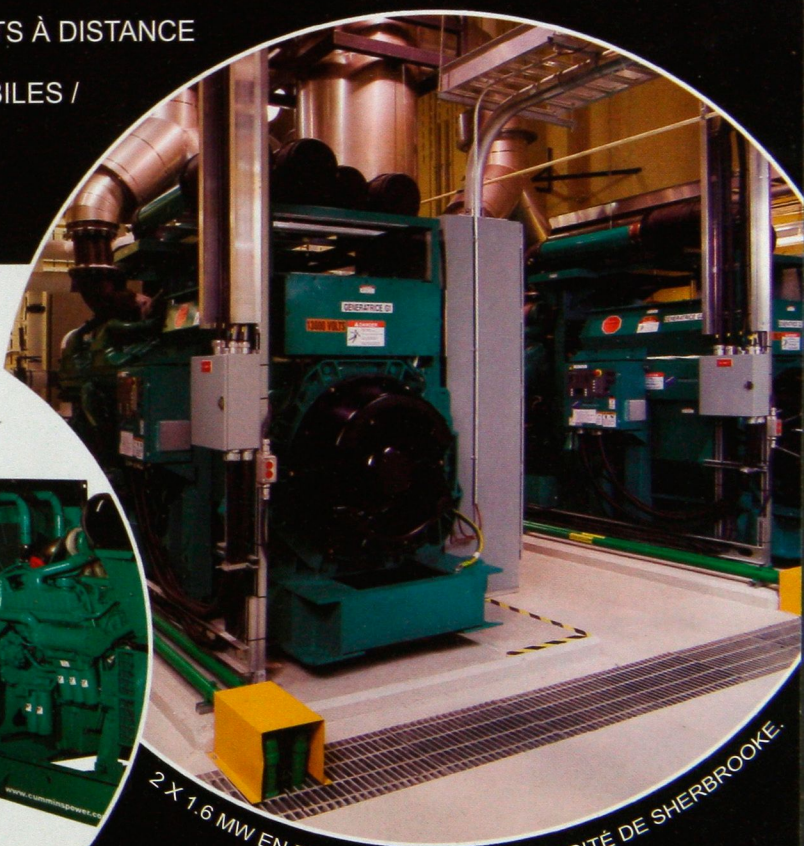
Est du
Canada

CHAQUE KILOWATT

NOUS OFFRONS

- GROUPES ÉLECTROGÈNES INDUSTRIELS DE 20 À 2400 KW AU DIESEL OU AU GAZ, SELON LES PLUS RÉCENTES NORMES EPA EN VIGUEUR
- ARMOIRES DE COMMUTATION À TRANSITION FERMÉE OU OUVERTE
- GESTION DE PROJETS INTERNATIONAUX / EXPERTISE AUPRÈS DES INGÉNIEURS CONSEILS
- PROJETS DANS LE DOMAINE INSTITUTIONNEL, TÉLÉCOMMUNICATION, MINIER, ETC.
- MISE EN PARALLÈLE DE MULTIPLES GROUPES ÉLECTROGÈNES
- GESTION ET SURVEILLANCE DES ÉQUIPEMENTS À DISTANCE
- LOCATION DE GROUPES ÉLECTROGÈNES MOBILES / PARC DE 40 MW
- ÉQUIPE DE SERVICE TECHNIQUE MOBILE

" NOUS OFFRONS DES SOLUTIONS FIABLES ET ÉCONOMIQUES QUI PERMETTENT À NOTRE CLIENTÈLE DE RÉUSSIR...CHAQUE FOIS! "



2 X 1.6 MW EN RÉGIME CONTINU. UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE.



DIVISION ÉNERGIE/ CANDIAC. 315 AVENUE LIBERTÉ. J5R 6Z7
TÉL: 450-638-6863 / SANS FRAIS: 800-361-7673
TÉLÉCOPIEUR: 450-638-1202

Innover, mais comment?

Innover n'est pas une option,
mais une nécessité...

Par Jeanne Morazain

« L'obligation d'aller sur les marchés internationaux a rendu l'innovation essentielle car, pour pouvoir évoluer dans un contexte de mondialisation, nos entreprises, les grandes comme les petites, se doivent d'accroître leur compétitivité », soutient l'ingénieure Isabelle Deschamps, professeure titulaire et responsable des programmes de 2^e cycle en gestion de l'innovation à l'École de technologie supérieure.

L'innovation doit toutefois aller au-delà de la technologie et viser toute la chaîne de valeur, pas seulement la production. La définition qu'en donne le Manuel d'Oslo publié par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et les Communautés européennes, une référence en la matière, reflète bien cette réalité. Les activités d'innovation, peut-on lire, « englobent l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales qui aboutissent, ou sont censées aboutir, à la mise en œuvre d'innovations. Certaines de ces activités peuvent être intrinsèquement innovantes ; d'autres ne sont pas nouvelles, mais nécessaires à la mise en œuvre ».

Denis Lagacé, professeur titulaire au Département de génie industriel à l'École d'ingénierie de l'Université du Québec à Trois-Rivières et chercheur à l'Institut de recherche sur les



PME, a collaboré à une enquête sur la compétitivité et l'innovation dans les PME manufacturières pour le compte du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) du Québec. Selon lui, une entreprise manufacturière est innovante « lorsque des produits qui n'existaient pas il y a deux ans génèrent 40 % de ses ventes actuelles ». Pour atteindre un tel niveau de renouvellement, l'entreprise doit effectuer de la recherche et du développement, maintenir à la fine pointe ses équipements de production et d'information, former continuellement sa main-d'œuvre et entretenir une culture d'amélioration continue. La compétence de l'équipe de direction, plus précisément sa capacité d'investir à long terme dans la pérennité de l'entreprise et d'implanter des changements, est un facteur clé. En somme, bien que la R-D joue un rôle crucial dans le processus

Selon Isabelle Deschamps, un bon gestionnaire de l'innovation, c'est quelqu'un...

- qui a une grande confiance en soi et en l'avenir, car il faut de l'optimisme pour innover ;
- qui est capable d'isoler les problèmes et de poser les bons diagnostics ;
- qui se rend sur le terrain et travaille avec les gens en place ;
- qui fait preuve de jugement à l'égard des gens et de la conjoncture, quitte à nager à contre-courant ;
- qui se sent responsable de ses actions, est conscient de sa part de responsabilité et fait en sorte que chacun fasse de même ;
- qui prend des risques et en assume les conséquences.

d'innovation, une grande partie de l'activité d'innovation ne s'appuie pas sur elle, mais dépend de plusieurs autres variables.

ADOPTION DES MEILLEURES PRATIQUES D'AFFAIRES

Isabelle Deschamps accorde elle aussi une grande importance à l'équipe de direction : « Une entreprise innovante, c'est d'abord une entreprise performante, bien gérée, dont les dirigeants ont une vision articulée, un style de gestion ouvert faisant une large place à la collaboration à l'interne comme à l'externe, et qui exercent le leadership requis pour influencer la culture organisationnelle. »

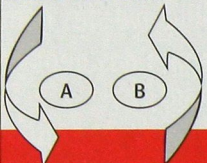
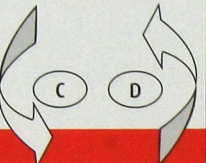
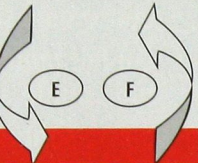
Denis Lagacé estime que l'innovation est favorisée par l'adoption des meilleures pratiques d'affaires. Aux fins de l'enquête du MDEIE, ces dernières ont été regroupées en quatre catégories. Les entreprises québécoises font relativement bonne figure en gestion des ressources humaines et en organisation de la production, révélant qu'elles appliquent, en partie du moins, les principes de la gestion participative et de la production à valeur ajoutée (PVA). Des lacunes demeurent concernant le développement continu des compétences, notamment chez les employés de production, et l'adoption des pratiques les plus avancées de la PVA.

En revanche, en matière de gestion de l'innovation, tout reste à faire, a constaté Denis Lagacé : « Très peu d'entreprises manufacturières québécoises ayant entre 20 et 500 employés ont des façons de faire structurées et très bien organisées lorsqu'elles innover. La grande majorité des entreprises adoptent les pratiques les plus simples (c'est-à-dire celles qui s'implantent facilement et donnent des résultats rapidement). Les pratiques plus complexes exigent plus d'efforts et de persévérance, mais elles permettent de mieux rentabiliser les ressources souvent importantes consacrées à la R-D et d'obtenir des gains appréciables en matière de compétitivité. Ainsi, les entreprises peuvent se démarquer plus efficacement de la concurrence et répondre mieux aux nouveaux enjeux inhérents à la mondialisation des marchés. »

Autre déficience majeure observée, les entreprises manufacturières québécoises entretiennent peu de relations externes. « Beaucoup trop d'entre elles demeurent repliées sur elles-mêmes et n'osent pas sortir de leur coquille pour aller chercher de l'expertise à l'externe et voir ce qui se fait ailleurs », regrette Denis Lagacé.



FIGURE – ARCHÉTYPES DES JOUTES D'INNOVATION

Échanges	Échanges pour créer et conserver la valeur ajoutée autour de modules autonomes	Échanges pour créer et conserver la valeur ajoutée dans le cadre de systèmes fermés fortement intégrés	Échanges pour créer et conserver la valeur ajoutée dans le cadre de systèmes modulaires ouverts
Processus de création de marchés	Eurêka : course de brevets 	Percée de système 	Bataille d'architecture 
Processus de maintien de marchés	Nouveau et amélioré	Aux frontières du savoir	Production de masse personnalisée
Exemples de produits	Médicaments, films vidéo, batteries, gaz industriels, aluminium, acier	Courses de Formule 1, réacteurs nucléaires, systèmes PLM (cycle de vie d'un produit), progiciel de gestion intégré, gestion de chaîne logistique (GCL), gestion des relations avec les clients	Plateformes Internet, ventes aux enchères, ordinateurs personnels, magnétoscopes à vidéocassettes, consoles de jeu, automobiles

Roger Miller, un spécialiste de l'innovation, professeur titulaire à l'École Polytechnique, craint que la course aux meilleures pratiques ne paralyse des secteurs entiers en suscitant une compétition qui ne produira ultimement que très peu de valeur. « Les gestionnaires devraient se préoccuper davantage des règles et façons de faire particulières à leur environnement d'affaires afin d'adopter des stratégies propres à la joute d'innovation qui est la leur, stratégies qui les conduiront vers une réelle création et obtention de valeur. »

LES JOUTES D'INNOVATION EXIGENT DU TEMPS ET SONT COMPLEXES D'UN POINT DE VUE STRATÉGIQUE.

JOUTES D'INNOVATIONS

Encore faut-il savoir sur quel terrain joue l'entreprise. Roger Miller en délimite six ; ils sont résumés dans la figure ci-dessus. Les règles du jeu et la taille des joueurs changent selon que le processus vise la création ou le maintien d'un marché et s'inscrit dans un système plus ou moins ouvert. Roger Miller a en outre repéré un septième terrain, où s'activent les fournisseurs de services aux grandes entreprises, tels le conseil stratégique ou économique et l'optimisation mathématique.

Les joutes d'innovation exigent du temps et sont complexes d'un point de vue stratégique. Elles impliquent une interaction entre plusieurs éléments : un ensemble cohérent de règles et de moyens que les gestionnaires élaborent et mettent en œuvre afin de prendre des décisions relatives à l'innovation dans différents

contextes de compétition ; l'écosystème que forment les firmes avec lesquelles l'entreprise est en concurrence ou collabore ; les mesures de soutien des différents modèles d'innovation qu'offrent les institutions publiques ou privées.

On le voit, l'innovation ne dépend pas uniquement de facteurs internes à l'entreprise. Des facteurs externes et des partenariats de toutes sortes sont aussi en cause. Les entreprises appartiennent à un réseau au sein duquel il y a transfert et diffusion des idées, des compétences, du savoir, de l'information. D'où la nécessité d'adopter, croit Isabelle Deschamps, une approche systémique « qui tient compte de tout ce qui dans l'environnement d'affaires renforce les efforts de l'entreprise et accélère le processus de création et de mise en œuvre d'innovations ».

Selon Roger Miller, « les PME émergent souvent dans la symbiose des grandes entreprises, ces dernières ont le devoir social d'agir de façon ouverte en matière d'innovation et de travailler en coévolution avec des firmes externes pour trouver des solutions innovantes et ainsi capitaliser sur la richesse de l'écosystème ». Par ailleurs, la coexistence de plusieurs joutes d'innovation appelle des stratégies de soutien publiques différenciées, insiste-t-il : « Les programmes qui mettent l'accent sur l'obtention de brevets conviennent au modèle traditionnel où tout le processus se déroule au sein d'une entité autonome. L'acquisition de propriété intellectuelle par contre a beaucoup moins d'importance dans le cadre d'une approche plus ouverte basée sur les échanges et la co-innovation. »

Les PME sont plus créatives qu'il n'y paraît, indique Denis Lagacé. « Leurs innovations sont moins visibles que celles de la grande entreprise, plus encline à demander des brevets et à réclamer les crédits à la R-D. Se limiter à ces seuls indicateurs ne mesure pas adéquatement leur niveau d'innovation, d'autant plus que l'innovation dans les PME est souvent de nature commerciale ou organisationnelle plutôt que technologique. Reste que bien des PME ont de la difficulté à passer de l'idée au marché faute de moyens suffisants. Il faut les aider à effectuer ce passage. Il en va dans bien des cas de la rentabilité ou de la pérennité de l'entreprise dans le contexte éminemment compétitif d'aujourd'hui. » □

LE BOIS

SOLIDE
ÉCOLOGIQUE



Le Complexe de soccer intérieur du Parc Chauveau possède une portée de 73,5 m, une surface totale de 9 300 m² et une hauteur libre de 19,5 m. Chaque arche faite d'épinette noire lamellée-collée mesure 1 864 mm de hauteur, 368 mm d'épaisseur et pèse 32 000 kg.

Le bois d'ingénierie québécois, c'est du solide et c'est écologique!

cecobois

Centre d'expertise
sur la construction
commerciale en bois

www.cecobois.com



Tourisme Sherbrooke

Une région innovante L'ESTRIE

Ce qui était hier effervescence est aujourd'hui synergie, puisque plusieurs rouages conjuguent leurs actions pour renforcer le réseau d'innovation.

L'Estrie offre un terrain particulièrement fertile en matière d'innovation en raison de la présence de deux universités, Sherbrooke et Bishop's, de centres de recherches et de transfert technologique (CCTT – centres collégiaux de transfert technologiques), d'entreprises innovantes, dont plusieurs de haute technologie, de services gouvernementaux et de nombreux organismes de concertation.

En outre, les stagiaires du collégial en techniques de génie, ceux qui viennent de programmes de génie de l'Université de Sherbrooke, les ingénieurs en entreprises et les firmes de génie-conseil constituent des éléments clés pour le succès des processus d'innovation et de la création d'une culture de l'innovation dans les entreprises de l'Estrie.

L'Université de Sherbrooke est le fer de lance de l'innovation dans la région. « Tout le monde chez nous prend cette dimension à cœur, affirme Gérard Lachiver, doyen de la Faculté de génie. Nous encourageons la valorisation de la recherche et en tenons

Parler d'innovation n'a rien d'original en Estrie. Depuis plusieurs années déjà, les acteurs socioéconomiques regardent dans cette direction.

Par Jeanne Morazain

compte dans l'évaluation et l'avancement du personnel. Nous avons mis en place le Bureau de liaison entreprises-Université (BLEU), un organisme très efficace qui accompagne et soutient les chercheurs désireux de s'engager dans un processus de transfert technologique. » L'Université de Sherbrooke est l'université canadienne qui tire le plus de redevances annuelles des découvertes de ses chercheurs. Plusieurs entreprises dérivées de la recherche universitaire ont d'ailleurs pignon sur rue à Sherbrooke et dans la région.

TRAVAIL DE PARTENARIAT

L'Université de Sherbrooke travaille étroitement avec les entreprises et les organisations régionales. Deux exemples récents : le Parc Innovation et le projet DEFI. Le Parc Innovation a été créé en 2007 pour accueillir un premier partenariat, le Centre de technologies avancées (CTA), une initiative de Bombardier Produits Récréatifs inc. (BRP). Le président-directeur général du CTA, l'ingénieur Mihai Rasidescu, explique : « Pour rester compétitifs et conserver notre avance sur nos concurrents, nous devons élaborer des technologies avancées difficilement copiables. Nous avons

choisi l'Université de Sherbrooke en raison de sa notoriété et d'un bon bagage de projets réalisés en collaboration avec cette institution. »

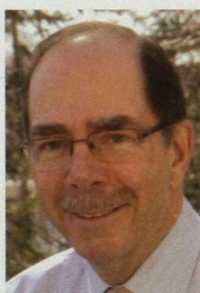
BRP a soumis une proposition à l'Université en août 2005. En janvier 2006, une entente était signée, et deux ans plus tard, en février 2008, le CTA emménageait dans un nouvel édifice du Parc Innovation. Le CTA n'a pas d'employés. Les personnes qui y travaillent demeurent à l'emploi soit de BRP, soit de l'Université. « Les projets sont recommandés par un comité technique et financés par le CTA à même les fonds versés pour cinq ans par BRP et l'Agence de développement économique du Canada, précise Mihai Rasidescu. Ainsi, malgré la période difficile que nous traversons, BRP continue de soutenir le CTA et de jouer son rôle de locomotive économique. »

Les deux partenaires trouvent leur compte au sein du CTA, croit son directeur : « BRP pourra doter ses produits récréatifs motorisés de technologies avancées qui seront intégrées à la production dans ses propres usines ou chez ses fournisseurs. L'Université de Sherbrooke y gagne au plan éducationnel : le CTA attire des chercheurs de calibre, suscite des inscriptions aux cycles supérieurs en génie mécanique et électrique, et favorise le lancement de nouveaux programmes de formation. »

En octobre 2008, on annonçait que l'Université de Sherbrooke s'associait à la Conférence régionale des élus de l'Estrie (CRE de l'Estrie) et à la Corporation de développement économique de l'Estrie pour créer le projet DEFI : Développement – Estrie – Futur – Innovation. François Godbout, le directeur du projet, prépare un plan d'action qui proposera des moyens d'accroître les capacités créatrices des entreprises et de leurs fournisseurs afin qu'elles deviennent plus compétitives, plus profitables, et qu'elles poursuivent leur croissance : « Pour cela, je dois travailler à renforcer le réseau d'innovation régional en agissant comme interface entre les entreprises, les institutions de recherche et d'enseignement, les organismes gouvernementaux. J'entends notamment travailler étroitement avec le Centre de productique intégrée du Québec, où nous logeons, et les autres CCTT afin qu'ils servent d'accélérateurs et



François Godbout

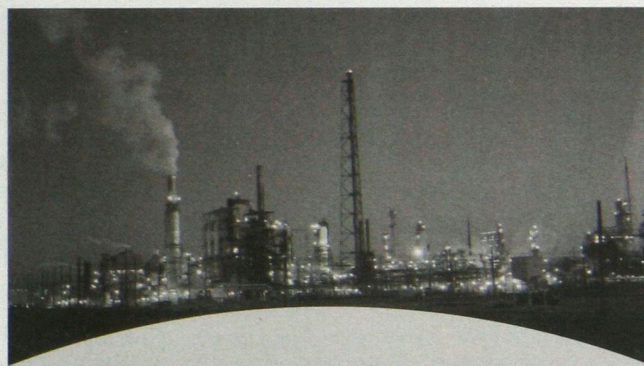


Pierre Bélanger

d'agents de maillage auprès des entreprises. » La CRE de l'Estrie et l'Université de Sherbrooke investissent un million de dollars sur cinq ans dans le projet DEFI dans l'espoir que cette initiative crée un environnement propice et mobilise les entreprises estriennes pour qu'elles profitent davantage des forces du milieu, notamment les institutions d'éducation et de recherche.


ÉCONOMIE BASÉE SUR LE SAVOIR

La Ville de Sherbrooke canalise 50 % de l'activité économique de l'Estrie et regroupe plusieurs rouages du réseau d'innovation régional. En 2007, elle organisait un sommet de réflexion économique, qui a servi de bougie d'allumage. Pierre Bélanger, le directeur général d'Innovation, Développement économique Sherbrooke (IDES) qui, dans la foulée de ce sommet, a remplacé la Société de développement économique de Sherbrooke (SDES), raconte : « Tous les partenaires économiques et institutionnels ont convenu de coordonner leurs efforts en matière d'innovation de façon à accélérer la transformation de l'économie Sherbrookoise en une économie du savoir. » Jacques Vidal, le directeur stratégie et innovation d'IDES, est convaincu que cet accent mis sur l'innovation va se traduire par une croissance importante et la création d'emplois. « Il sera dès lors plus facile d'organiser des stages, de retenir nos diplômés, d'attirer des compétences et d'accroître le bassin de personnel technique et de chercheurs. »



**Acteur majeur du
développement durable,
Veolia offre des services
environnementaux essentiels
au fonctionnement de la
société, contribue à
préserver la nature, la qualité
de vie des gens et des
générations futures.**

www.veoliase.com

 **VEOLIA**
SERVICES À L'ENVIRONNEMENT

Le point de vue d'un entrepreneur

Dunin Technologie a quitté Montréal pour Sherbrooke. « Nous avons trouvé à Sherbrooke un environnement favorable et stimulant, affirme Steve Breton, ingénieur chez Dunin. Nous trouvons sur place les compétences dont nous avons besoin pour concevoir et implanter chez nos clients, des entreprises manufacturières à haute valeur ajoutée, les outils qui leur permettront d'optimiser l'ensemble de leurs activités et leur performance. » L'expérience lui a enseigné que deux facteurs facilitent l'innovation dans une entreprise : une équipe de direction visionnaire capable d'imaginer l'avenir à moyen et long termes, et la présence d'une main-d'œuvre de qualité. Elle lui a aussi appris que l'innovation est souvent freinée par la résistance au changement et la nécessité de consacrer à sa mise en œuvre des ressources et des efforts importants. « Cela nous oblige souvent à procéder par étapes, et parfois à passer par un projet pilote, afin de démontrer concrètement les avantages des innovations proposées », souligne Steve Breton.

Ces diverses initiatives comptent sur la mise en place de mesures de soutien aux entreprises. David Malo, conseiller en développement économique au ministère du Développement économique, de l'Exportation et de l'Innovation, nous dit que son ministère a décidé de s'attaquer d'abord à la culture d'innovation des dirigeants d'entreprises dont les retombées sont présentement

limitées vu l'absence d'une démarche structurée. « Le Réseau InnovaXion, que nous mettons sur pied avec le soutien d'IDES et d'Emploi-Québec, propose des activités de formation à des cohortes d'entrepreneurs du secteur manufacturier. Ils sont invités à bâtir un portefeuille d'innovations pour ensuite prioriser les projets ayant le maximum de retombées pour le milieu. Les projets retenus sont confiés à une équipe à qui nous donnons les moyens techniques et financiers de les réaliser. Une évaluation indépendante des premiers résultats s'est révélée très positive. »

L'Estrie a l'ambition de devenir d'ici 2012 un pôle technologique majeur. Pour atteindre cet objectif, elle s'est donné une panoplie de moyens et a mobilisé les milieux de la recherche, de même que l'ensemble des acteurs économiques qui se sont tous rangés derrière un unique mot d'ordre : innover, toujours et encore. □

Maîtrise en génie de la construction Gestion des projets de construction Offerte par l'ÉTS à Québec

OBJECTIFS ET CONTENU

Permettre aux ingénieurs et aux professionnels concernés de mieux exercer des fonctions de niveau cadre relatives à la direction de travaux et à la gestion de projets de construction. Plus spécifiquement, il s'agit de pouvoir :

- diriger les travaux de gestion, de planification et de contrôle des travaux de construction, et diriger les ressources humaines qui sont sous leur responsabilité;
- utiliser les méthodes modernes d'analyse de données et de prise de décision et faire l'analyse financière de toutes les phases d'un projet de construction;
- maîtriser l'administration et les aspects juridiques des contrats de construction;
- faire la gestion des projets de construction canadiens au niveau international.

ENSEIGNEMENT ACCÉLÉRÉ

Nous vous proposons une formule d'enseignement qui facilite l'accès aux études pour les personnes déjà actives sur le marché du travail. Les cours sont offerts, toutes les deux semaines, le vendredi après-midi et en soirée ainsi que le samedi toute la journée. Cette formule permet notamment de compléter chacun des cours en six semaines environ.

COURS À SUIVRE (45 CRÉDITS)

- Optimisation et analyse de faisabilité (3 cr.)
- Techniques avancées de planification (3 cr.)
- Gestion et assurance de la qualité en construction (3 cr.)
- Nouvelles TI appliquées au génie de la construction (3 cr.)
- Analyse du risque dans la gestion de projets (3 cr.)
- Gestion de l'entretien des ouvrages d'infrastructure (3 cr.)
- Aspects légaux et administration des contrats (3 cr.)
- Séminaires sur la gestion de la construction (3 cr.)
- Projets de construction internationaux (3 cr.)
- Ingénierie des coûts des projets de construction (3 cr.)
- Projet d'application (15 cr.)

Renseignements et admission :

École de technologie supérieure
CITÉ-ÉTS
1 877 813-5233 (sans frais)
514-396-8474
cite-ets@etsmtl.ca

 Université du Québec
École
de technologie
supérieure

**CITÉ
ÉTS**

www.etsmtl.ca/cite-ets/mgc-qc

Méranie a le vent
dans les voiles

Elle a choisi
TEKNIKA HBA



Plusieurs possibilités de carrière.

Consultez les offres sur
teknika-hba.com



DÉFI
MEILLEURS EMPLOYEURS
2008

Lauréate catégorie Grandes Entreprises

▶ Un plan de
carrière génial



TEKNIKA HBA
Membre de Trow Global

Mise au point d'un radar à polarisation croisée capable d'évaluer la densité des glaces.

Par Gilles Drouin

Radar de glace

Profitant du soutien de l'incubateur d'entreprises Océan Incubation, lié à l'Institut maritime du Québec, à Rimouski, la firme OpDAQ Systèmes poursuit son développement. Fondée en 2008 par Aurem Langevin, ing., Charles Massicotte, ing., et François Lévesque, OpDAQ a décroché, au printemps 2009, un contrat de la Garde côtière canadienne pour la mise au point d'un radar à polarisation croisée capable d'évaluer la densité des glaces.

OpDAQ applique ainsi son expertise en systèmes de mesure et de contrôle destinés à l'évaluation du rendement des navires. « Il s'agit de la deuxième phase d'un projet qui a pour but d'équiper les brise-glaces d'un radar à polarisation croisée », précise l'ingénieur Aurem Langevin. Au cours de la première phase, on a modifié le radar installé sur le brise-glace Henry Larsen pour en faire un équipement à haute vitesse. La deuxième phase de ce projet consiste à modifier un deuxième radar et à le combiner avec le premier afin d'obtenir l'information sur la densité de la glace.

GLACE ANCIENNE OU NOUVELLE ?

Un radar de navire classique est incapable de distinguer la nouvelle glace de celle qui s'accumule depuis plusieurs années. Or l'âge de la glace est un facteur déterminant. En milieu arctique, la glace



De g. à dr., Aurem Langevin, ing., François Lévesque, Charles Massicotte, ing.



François Lévesque effectuant des tests sur le radar.

qui s'accumule depuis plusieurs années est plus dense que celle qui s'est nouvellement formée ; la vieille glace est donc plus solide et difficile à rompre. Elle peut même endommager la coque de navires conçus pour sillonner les mers gelées.

En combinant le travail de deux radars à haute vitesse, il serait possible d'obtenir une image plus précise du couvert de glace qui s'étend devant un navire. Le commandant pourrait alors choisir le meilleur itinéraire en orientant le navire vers les points faibles du couvert de glace. L'enjeu est crucial : demeurer prisonnier des glaces coûte cher aux armateurs.

« Le défi est d'utiliser un modèle de radar existant, celui qu'utilise la Garde côtière, pour obtenir le balayage croisé nécessaire », indique Aurem Langevin. Le système combine deux sources radars qui doivent travailler avec un parfait synchronisme, l'un émettant pendant que l'autre reçoit les ondes. « La variation de vitesse du radar doit être de moins de 1 % alors qu'elle peut souvent varier de 10 à 15 % pour un radar standard », signale Aurem Langevin. S'ajouteront au système un logiciel de traitement des images radars et des filtres numériques qui feront l'objet d'appels d'offres ultérieurs.

Les éléments conçus par OpDAQ seront testés au printemps 2010 à bord du brise-glace canadien Henry Larsen. Si tout se déroule bien, le radar modifié s'ajoutera à l'équipement du navire en 2010. Outre ses capacités techniques, le système mis au point par OpDAQ devra démontrer sa résistance aux conditions extrêmes du Grand Nord. « Le radar comporte des éléments mobiles qui sont exposés au vent et à la glace, mentionne Aurem Langevin. Nous avons dû apporter des modifications de nature mécanique au radar pour le renforcer. » D'ici là, OpDAQ Systèmes restera toutefois bien au chaud au sein de l'incubateur de Rimouski. □

**L'INNOVATION
AU CŒUR DE
VOTRE MONDE !**

SALON CARRIÈRES




**RÉSEAU
DES INGÉNIEURS
DU QUÉBEC**

*La référence en
matière d'emploi
et de formation
en génie*

Palais des congrès de Montréal

**Mercredi 7 octobre 2009
de 12 h à 19 h**

**Judi 8 octobre 2009
de 10 h à 17 h**

 Place d'Armes

reseaulq.qc.ca



10
ANS
L'ÉVÉNEMENT CARRIÈRES

Premier au fil d'arrivée

Après une quinzaine d'années de recherches fondamentales, le Centre d'optique, photonique et laser (COPL) de l'Université Laval vient de gagner une course importante : graver, au moyen d'un laser, un réseau de Bragg dans une fibre optique en verre fluoré.

Par Gilles Drouin

ON INTERVIENT DANS LE CŒUR DE LA FIBRE, DONT LE DIAMÈTRE PEUT VARIER DE 3 À 10 MICROMÈTRES. LE GRAND AVANTAGE DE CETTE APPROCHE EST DE MODIFIER LE VERRE DE FAÇON PERMANENTE ET STABLE.

Après une quinzaine d'années de recherches fondamentales, le Centre d'optique, photonique et laser (COPL) de l'Université Laval vient de gagner une course importante : graver, au moyen d'un laser, un réseau de Bragg dans une fibre optique en verre fluoré. L'exploit ouvre la porte à la conception de laser pouvant émettre dans des longueurs d'onde supérieures à deux micromètres pour lesquelles les applications sont multiples.

Derrière cette réussite se cache le travail acharné de nombreux étudiants qui, au cours des 15 dernières années, ont travaillé sous la direction de Réal Vallée, professeur de physique et directeur du COPL. Parmi ceux-ci, Martin Bernier et Dominic Faucher sortent du rang. Ces derniers ont réussi l'exploit en question en 2006, dans le cadre de leurs doctorats en physique. Aujourd'hui, tous deux sont associés à Réal Vallée et Garry Vail au sein d'une entreprise qui tentera de transformer cette découverte issue de la recherche fondamentale en une série d'applications commerciales (voir l'encadré « Formule gagnante »).

UN VIEUX RÊVE

Le réseau de Bragg est en quelque sorte un miroir gravé à l'intérieur de la fibre optique. Dans une fibre optique conçue pour acheminer un rayon laser, il faut deux miroirs entourant le cœur de la fibre. « Cet agencement crée un effet de cavité résonnante », nous dit Réal Vallée. Les scientifiques connaissent la technique pour graver un tel réseau dans une fibre optique à base de silice depuis environ 30 ans. Toutefois, pour y arriver dans une fibre optique en verre fluoré, ils étaient devant une impasse.

Au cours des deux dernières décennies, plusieurs éléments ont convergé pour faire sauter ce verrou technologique : des développements technologiques importants, le dynamisme d'un milieu de recherche et un étudiant particulièrement motivé. « La recherche se construit comme un édifice, pièce par pièce », fait valoir Réal Vallée. Une des pièces importantes de cet édifice se trouve sur le campus de l'Université Laval : un pavillon de recherche tout neuf inauguré officiellement en 2007. Le pavillon abrite des laboratoires et des équipements à la fine pointe de la technologie. Parmi la quincaillerie, professeurs et étudiants peuvent compter sur un laser à impulsions très courtes (de l'ordre de quelques femtosecondes, ou 10^{-15} seconde). « C'est ce type de laser que nous avons utilisé pour graver le réseau de Bragg », mentionne Réal Vallée.

Le laser « femtoseconde » émet avec une forte intensité et crée un plasma. Ce plasma permet d'induire des changements infimes et précis dans l'indice de réfraction du verre. « En fait, indique Réal Vallée, on module l'indice de réfraction. Cette opération doit se faire de façon très précise dans un matériau, le verre fluoré, plus capricieux que le verre à base de silice. » On intervient dans le cœur de la fibre, dont le diamètre peut varier de 3 à 10 micromètres. Le grand avantage de cette approche est de modifier le verre de façon permanente et stable. « D'autres laboratoires dans le monde ont utilisé ce type de laser pour graver un réseau de Bragg dans le verre fluoré, mais nous les avons pris de vitesse », ajoute Réal Vallée.

L'outil était le bon, mais encore fallait-il trouver la bonne façon de s'en servir. Le directeur du COPL salue la contribution des étudiants au fil des ans, et surtout celle de Martin Bernier, un étudiant particulièrement déterminé. « Martin Bernier est un étudiant exceptionnel ; il n'a pas compté les heures, voire les nuits entières pour trouver la solution », souligne Réal Vallée. La recette de toute invention varie peu au fil des siècles : un peu de génie, beaucoup de labeur !

VERS LA COMMERCIALISATION

La technique de fabrication de lasers à fibres optiques à base de verre fluoré est brevetée. De façon générale, les lasers à fibre optique offrent l'avantage d'être compacts et plus simples à entretenir que les lasers traditionnels. L'utilisation du verre fluoré permet d'élargir le spectre de longueurs d'onde plutôt limité des lasers à fibre à base de silice, leur principal défaut. « Avec le verre fluoré, explique Réal Vallée, il est possible de transmettre l'onde électromagnétique au-delà des fenêtres de transparence des fibres de silice, soit des longueurs d'onde supérieures à deux micromètres. »

Pour entrer dans la phase de commercialisation, l'équipe de Réal Vallée a fait appel à la Société de valorisation des applications de la recherche (SOVAR) de la région de Québec. « Il y a beaucoup d'applications possibles pour des sources capables d'émettre dans cette région du spectre », confirme l'ingénieur Yves Matte, directeur ingénierie, sciences physiques et TI à la SOVAR. Le domaine médical, au sens très large, pourrait en profiter ; on songe par exemple à des applications en dentisterie, en dermatologie, en esthétique et en microchirurgie. Actuellement, les lasers CO_2 utilisés dans le secteur de la chirurgie médicale ont l'inconvénient de dégager trop de chaleur et par le fait même

LES LASERS CO₂ UTILISÉS DANS LE SECTEUR DE LA CHIRURGIE MÉDICALE ONT L'INCONVÉNIENT DE DÉGAGER TROP DE CHALEUR.

d'endommager les tissus environnants pendant les chirurgies. Avec le nouveau laser, on serait en mesure d'éviter ce problème.

Toutefois, « pour introduire une nouvelle technologie dans une salle d'opération, il faut satisfaire à plusieurs exigences réglementaires et effectuer de nombreux tests, signale Yves Matte. La démarche est coûteuse ». Voilà pourquoi la SOVAR et ses

Formule gagnante

Martin Bernier reconnaît humblement qu'il y a encore bien des nuits de travail à l'horizon. « Je suis quelqu'un d'entrepreneur et l'idée de créer de nouveaux produits et des emplois me motive beaucoup », lance-t-il. Il est bien entouré dans son aventure d'entrepreneur. Outre son collègue étudiant Dominic Faucher, il peut compter sur l'expertise scientifique et la renommée de Réal Vallée, ainsi que sur les compétences de Garry Vail. Ce dernier possède une longue expérience en entreprise, ayant fondé la firme Bomem il y a plus de 25 ans. La combinaison plaît aux gens de la SOVAR. « À notre avis, il s'agit d'une formule gagnante », affirme Yves Matte.

Ce projet a reçu également un sérieux coup de pouce gouvernemental, notamment grâce au Programme de soutien à la valorisation et au transfert du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation. Pour les principaux intéressés, cette subvention vient combler une lacune dans la chaîne qui conduit du laboratoire universitaire à la commercialisation, avant que le capital de risque ne prenne le relais dans la jeune entreprise (qui n'a pas encore de nom). Le projet a par ailleurs pu compter sur un premier appui financier de l'Institut canadien pour les innovations en photonique, qui vise la promotion de projets dans ce secteur d'activité. En outre, la firme québécoise profitera d'un partenariat privilégié avec la société française Le Verre Fluoré.

partenaires ont décidé de concentrer les efforts sur des applications pouvant trouver preneur à court terme.

Ainsi, l'équipe de Réal Vallée misera d'abord sur des applications dans le domaine de la dentisterie et de l'esthétique (comme le rajeunissement de la peau), secteur où les barrières à l'entrée sont moins nombreuses. Des applications sont aussi possibles dans le domaine de la sécurité et de la défense, et dans celui de la spectroscopie. « Il faudra au moins de trois à cinq ans avant de mettre en marché un premier produit », estime Martin Bernier. Après une longue marche en recherche fondamentale, c'est maintenant l'odyssée de la commercialisation qui commence. □

Avis de limitation du droit d'exercice

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, les 13 mai et 1^{er} juin 2009, l'ingénieur Lionel Talbot, dont le domicile professionnel est situé au 395, côte Saint-Paul à Saint-Colomban, Québec, J5K 1Z6, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relative à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

INSTALLATION SEPTIQUE ET CHAMPS D'ÉPURATION

« LIMITE, jusqu'à ce que le stage de perfectionnement soit complété avec succès, le droit d'exercice de l'ingénieur Lionel Talbot (membre n° 026322) dans le domaine ou lié au domaine des installations septiques et des champs d'épuration, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés et préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges. »

DRAINAGE ET AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR

« LIMITE, jusqu'à ce que le stage de perfectionnement soit complété avec succès, le droit d'exercice de l'ingénieur Lionel Talbot (membre n° 026322) dans le domaine ou lié au domaine du drainage et de l'aménagement extérieur, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges et d'inspecter ou surveiller des travaux. »

CHARPENTES ET FONDATIONS

« LIMITE, jusqu'à ce que le stage de perfectionnement soit complété avec succès, le droit d'exercice de l'ingénieur Lionel Talbot (membre n° 026322) dans le domaine ou lié au domaine des charpentes et fondations, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, notamment de donner des avis, consultations, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges et d'inspecter ou surveiller des travaux. Il pourra cependant faire des mesurages et des tracés.

« Toutefois, cette limitation ne vise pas le droit d'exercer de l'ingénieur Lionel Talbot pour les bâtiments à ossature légère en bois de 3 étages et moins, d'une aire de bâtiment d'au plus 600 m², dont l'entraxe des petits éléments structuraux répétitifs est d'au plus 600 mm; ces bâtiments ne devant pas comporter de dalles structurales ou de poutres de béton, ni de structures d'acier autre que quelques poutres en appui simple. La limitation exclut aussi les fondations sur pieux ou la stabilisation des fondations de cette catégorie de bâtiment. »

Ces limitations du droit d'exercice de l'ingénieur Lionel Talbot sont en vigueur depuis le 23 juillet 2009 et seront maintenues jusqu'à la réussite des stages de perfectionnement, comme l'impose le Comité exécutif.

Montréal, ce 27 juillet 2009

Caroline Simard, avocate
Secrétaire de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Ordre
des ingénieurs
du Québec

PLUS DE 50 ANS... SANS ENTRETIEN SUR L'ACIER
MAINTENANT... C'EST POSSIBLE


GALVANISER ET PENSEZ À DEMAIN

514.364.4000 | 1 800 463.8313
www.corbecgalv.com

L'AUTHENTIFICATION NUMÉRIQUE DI\$PENDIEUSE ?

Un mythe démystifié par :

 **Blondin Fortin inc.**
Experts conseils

**ENVIRONNEMENT
ESA**

Chef de file en caractérisation
et mesure de débit

 **GazMétro**
la vie en bleu

 **Kelvin Emtech**
EXPERTS-CONSEILS

 **IMS**
PASQUIN ST-JEAN & ASS.
EXPERTS-CONSEILS

CBC  **Radio-Canada**

STAS
SOCIÉTÉ des TECHNOLOGIES de
L'ALUMINIUM du SAGUENAY inc.

 **TEKNIKA HBA**

Une solution d'affaires conviviale à valeur ajoutée

- ✓ Protège l'intégrité des informations
- ✓ Garantit l'authenticité des documents
- ✓ Réduit les impressions papier et les frais de transmission et d'archivage
- ✓ Permet la signature à distance des documents
- ✓ Intègre la fonctionnalité de signature en lot des documents et par plusieurs signataires
- ✓ Optimise le temps et la productivité

<http://ingenieur.notarius.com>

Pour plus de détails, contactez **Notarius**
au (514) 281-1442 ou sans frais au 1 800 567-6703.

La signature numérique, un outil
d'avant-garde autorisé par l'Ordre
aux bénéfices des ingénieurs du Québec.



Ordre
des ingénieurs
du Québec

La promotion de la profession, ça nous regarde et on y voit !

Après consultation, Ingénieurs Canada, le Comité de liaison des regroupements des ingénieurs, les représentants du Conseil des doyens en ingénierie du Québec (CODIQ) et la Confédération pour le rayonnement étudiant en ingénierie au Québec (CREIQ) sont arrivés à la même conclusion : la promotion de la profession constitue un défi majeur pour les ingénieurs. Consolider la confiance du public, assurer une relève scientifique ou encore accroître la reconnaissance publique sont autant d'objectifs incitant à passer à l'action.

C'EST LA RENTRÉE... EXPO GÉNIE RELÈVE

Les 14, 15 et 16 octobre prochain, le Salon génie carrières et le Salon national de l'éducation se partagent la vedette à la Place-Bonaventure de Montréal. Créé en 2006, le Salon génie carrières est consacré au recrutement des ingénieurs. Pour l'édition 2009, un espace sera réservé à la relève, l'Expo génie relève. Cet espace « avenir » accueillera les élèves du secondaire et du cégep pour leur dévoiler les mille et une facettes du génie. Pour ce faire, les projets des clubs étudiants seront mis à contribution. Les formules SAE, avions cargos et autres canoës de béton sont quelques-unes des réalisations qui amèneront les jeunes à découvrir le génie de façon ludique.

LE SALON NATIONAL DE L'ÉDUCATION ET L'EXPO GÉNIE RELÈVE EN BREF

- Deux jours de rencontres ;
- Plus de 25 000 visiteurs attendus ;
- Invitation spéciale aux finalistes du concours Science, on tourne ! (étudiants de cégep) ;
- Invitation spéciale aux finalistes du concours Défi génie inventif (élèves du secondaire) ;
- Près de 2 500 \$ de bourses offertes aux élèves dans le cadre de l'Expo génie relève ;
- Une émission télévisée diffusée sur Canal Savoir.

« Nous l'avons déjà annoncé à nos membres, rappelle l'ingénieure Maud Cohen, présidente de l'Ordre des ingénieurs du Québec, il nous faut assurer une relève. Les ingénieurs jouent un rôle économique déterminant pour l'avenir de la société québécoise, et les jeunes ne pensent pas forcément à une carrière en génie, et ce, par manque d'information. Nous devons corriger la situation et faire en sorte que le Québec puisse continuer à bénéficier de notre expertise. »

L'Ordre des ingénieurs du Québec sera président d'honneur de cette activité et remettra une bourse d'études à un étudiant du secondaire.

La semaine des professionnels

Pour souligner le 35^e anniversaire du Code des professions, le Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ) organise la Semaine des professionnels, qui aura lieu pour la première fois du 11 au 17 octobre prochain. Tous les ordres professionnels ainsi que l'Office des professions du Québec seront invités à participer aux activités. L'objectif est de promouvoir l'apport des professionnels dans l'évolution de la société québécoise, notamment auprès des jeunes. Le Québec compte actuellement 332 000 professionnels répartis dans 45 ordres professionnels.



Mme Maud Cohen,
présidente de l'Ordre des
ingénieurs du Québec

Une campagne publicitaire sera adaptée à l'ensemble des professions. Le message se veut clair et sans équivoque : « Un pro, c'est un pro ! »

« La participation de l'Ordre à cet événement était une évidence pour nous, souligne Maud Cohen. Les champs d'activités des ingénieurs se sont grandement diversifiés au cours des dernières années et la notion de professionnel doit rester à l'ordre du jour. Cette campagne permettra à l'Ordre de mettre en relief toute l'expertise de l'ingénieur auprès du grand public. Ce sera également l'occasion de rappeler aux étudiants en génie que l'Ordre reste la seule porte d'entrée pour devenir un pro du génie »

Différentes activités sont organisées pour souligner l'événement. Pour plus d'information : www.professions-quebec.org.

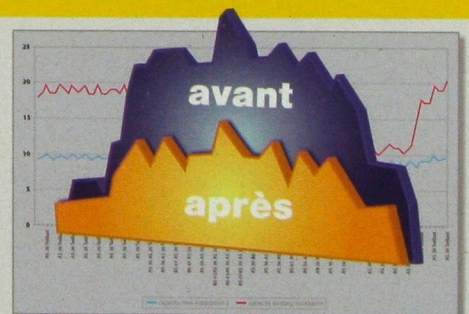
KAESER COMPRESSEURS

www.kaeser.com

Analyse de Demande d'Air (ADA) par KAESER

- **Opportunité:** Réduction des coûts du système d'air comprimé.
- **Pourquoi:** Ils peuvent représenter jusqu'à 25% du total de la facture électrique.
- **Comment:** Mesurage en temps réel de la puissance (kW), du débit (m³/minute) et de la pression (kPa).
- **Résultats:** KAESER peut réduire ces coûts jusqu'à 30%.

Pour plus d'information, visitez-nous au: www.kaeser.com.
Sélectionnez la rubrique 'Services' et 'System Analysis'.



Téléphone: 1-888-523-7375

jusqu'à
89%
de rabais
sur le prix en kiosque

Service d'abonnements
aux membres

RÉSEAU
DES INGÉNIEURS
DU QUÉBEC

RabaisCampus.com

Abonnements à tarifs spéciaux à vos
journaux et magazines préférés

Les **Plus bas prix garantis!**



N Nouveaux titres disponibles cette année!

Titre	Durée	Votre bas prix	Prix kiosque
Journal			
La Presse (camelot motorisé)**	52 sem./6 jrs.	174,20 \$	295,36 \$
Le Devoir	52 sem./6 jrs.	199,95 \$	412,88 \$
Le Droit	56 sem./6 jrs.	201,76 \$	312,56 \$
Le Journal de Montréal (camelot régulier)	52 sem./7 jrs.	194,48 \$	324,78 \$
Le Journal de Québec	52 sem./7 jrs.	165,88 \$	301,75 \$
Le Soleil	52 sem./7 jrs.	189,99 \$	315,64 \$
National Post	52 sem./6 jrs.	119,88 \$	339,04 \$
The Globe and Mail	15 sem./6 jrs.	95,55 \$	131,78 \$
The Ottawa Sun	30 sem./7 jrs.	54,60 \$	87,30 \$

** Des tarifs plus bas sont disponibles pour les secteurs avec camelot régulier.

Titre	Durée	Votre bas prix	Prix kiosque
Nouvelles & Actualités			
Courrier International	26 nos	105,00 \$	143,00 \$
Le Monde Diplomatique	12 nos (1 an)	59,00 \$	75,00 \$
L'Express	13 nos	49,95 \$	64,35 \$
Protégez-Vous (avec édition Internet)	12 nos (1 an)	35,00 \$	63,40 \$

Titre	Durée	Votre bas prix	Prix kiosque
Affaires • Finance • Jeux • Informatique			
Affaires Plus (A+)	12 nos (1 an)	17,34 \$	51,00 \$
Guide Com	1 nos (1 an)	24,95 \$	32,00 \$
Guide Média	1 nos (1 an)	24,95 \$	30,00 \$
Infopresse	12 nos (1 an)	69,95 \$	151,50 \$
Les Affaires & A+	128 nos (1 an)	74,95 \$	327,00 \$
Business Week	50 nos (1 an)	40,00 \$	349,50 \$
The Economist	24 nos	67,50 \$	180,00 \$
Wired	12 nos (1 an)	31,95 \$	71,88 \$

Titre	Durée	Votre bas prix	Prix kiosque
Arts • Culture & Divers			
7 Jours	52 nos (1 an)	175,00 \$	207,48 \$
Animal	9 nos (1 an)	22,99 \$	44,55 \$
Ça m'Intéresse	12 nos (1 an)	69,00 \$	90,00 \$
Ciel Variable	3 nos (1 an)	15,95 \$	25,50 \$
Connaissance des Arts	11 nos (1 an)	80,00 \$	109,45 \$
Entre Les Lignes	4 nos (1 an)	17,95 \$	23,80 \$
Le Bel Âge	11 nos (1 an)	19,95 \$	41,25 \$
Le Bulletin des Agriculteurs	11 nos (1 an)	49,00 \$	ND
Le Lundi	52 nos (1 an)	51,48 \$	197,08 \$
Le Monde de la Bible	8 nos	86,95 \$	119,60 \$
Moi & Cie	25 nos (1 an)	37,99 \$	99,75 \$
Mieux Être	6 nos	17,95 \$	29,70 \$
Nuit Blanche	4 nos (1 an)	24,95 \$	40,00 \$
Panorama	12 nos	59,95 \$	72,00 \$
Paris Match	26 nos	99,00 \$	117,00 \$
Photo Solution	6 nos (1 an)	17,95 \$	35,70 \$
Première France	12 nos (1 an)	42,75 \$	57,00 \$
Psychologies	11 nos (1 an)	69,00 \$	98,45 \$
Reffet de Société	6 nos (1 an)	24,95 \$	41,70 \$
Relations	8 nos (1 an)	24,95 \$	39,60 \$
Safarir	6 nos	19,95 \$	28,50 \$
Star Inc.	11 nos (1 an)	19,95 \$	48,29 \$
Summum	11 nos (1 an)	23,95 \$	54,45 \$
TED Québec Audio Vidéo	6 nos (1 an)	19,30 \$	36,00 \$
TV Hebdo	52 nos (1 an)	54,08 \$	124,28 \$
Tout Simple Clodine	9 nos (1 an)	37,95 \$	62,91 \$
Urbania	4 nos (1 an)	22,95 \$	31,80 \$
Vie des Arts	4 nos (1 an)	20,00 \$	30,00 \$

Titre	Durée	Votre bas prix	Prix kiosque
Famille • Adolescents & Enfants			
Cool!	12 nos (1 an)	29,95 \$	51,48 \$
DLire	11 nos (1 an)	54,95 \$	98,45 \$
Enfants Québec	12 nos	15,95 \$	47,40 \$
Espace Parents.ca	6 nos (1 an)	16,95 \$	29,94 \$
I Love English	10 nos (1 an)	79,50 \$	95,40 \$
Images Doc	12 nos (1 an)	54,95 \$	95,40 \$
J'Aime Lire	10 nos (1 an)	36,95 \$	79,50 \$
Julie	12 nos (1 an)	69,00 \$	93,00 \$
Les Belles Histoires	11 nos (1 an)	51,95 \$	87,45 \$
Les Débrouillards	12 nos (1 an)	35,95 \$	59,40 \$
Les Explorateurs	10 nos (1 an)	31,95 \$	39,50 \$
Manon	12 nos (1 an)	69,00 \$	95,40 \$
Petites Mains	6 nos (1 an)	32,00 \$	47,70 \$
Pomme d'Api	10 nos (1 an)	36,95 \$	69,50 \$
Popi	12 nos (1 an)	44,95 \$	83,40 \$
Wakou	12 nos (1 an)	69,00 \$	99,60 \$
Wapiti	12 nos (1 an)	69,00 \$	99,60 \$
Youpi	12 nos (1 an)	51,95 \$	83,40 \$
Family Circle	15 nos (1 an)	19,99 \$	44,85 \$

Titre	Durée	Votre bas prix	Prix kiosque
Autos & Motos			
F1 Racing	12 nos (1 an)	69,00 \$	117,00 \$
Pole Position	8 nos (1 an)	22,95 \$	39,92 \$
Four Wheeler	12 nos (1 an)	18,99 \$	83,88 \$
Motor Trend	12 nos (1 an)	19,96 \$	71,88 \$
Maison • Décoration & Jardinage			
10 Plans	8 nos (1 an)	21,99 \$	71,92 \$
Chez Soi	10 nos (1 an)	19,95 \$	49,90 \$
La Maison du 21 ^{ème} Siècle	8 nos (2 ans)	16,95 \$	47,60 \$
Renovation Bricolage	9 nos (1 an)	24,75 \$	44,91 \$
Metropolitan Home	10 nos (1 an)	18,50 \$	59,90 \$
Mode & Femme			
Summum Girl	11 nos (1 an)	18,95 \$	54,45 \$
GQ	12 nos (1 an)	26,95 \$	59,88 \$
Vanity Fair	12 nos (1 an)	32,75 \$	66,00 \$
Vogue	12 nos (1 an)	48,97 \$	59,88 \$
Science & Nature			
Biosphère	6 nos (1 an)	24,95 \$	ND
Ciel & Espace	14 nos (1 an)	90,00 \$	117,30 \$
Découvrir	5 nos (1 an)	25,56 \$	29,75 \$
Géo	12 nos (1 an)	73,00 \$	131,40 \$
La Recherche	11 nos (1 an)	69,90 \$	98,45 \$
National Geographic	12 nos (1 an)	59,95 \$	83,40 \$
Quatre Temps	4 nos (1 an)	23,47 \$	27,80 \$
Québec Science	9 nos (1 an)	32,95 \$	46,55 \$
Science & Vie	12 nos (1 an)	69,95 \$	83,40 \$
Terre Sauvage	11 nos (1 an)	69,95 \$	109,45 \$
Canadian Geographic	6 nos (1 an)	24,95 \$	41,70 \$
Popular Science	12 nos (1 an)	26,95 \$	71,88 \$
Sports & Santé			
Géo Plein Air	6 nos (1 an)	19,95 \$	31,50 \$
Sentier Chasse-Pêche	11 nos (1 an)	29,95 \$	54,45 \$
Vélo Mag	6 nos (1 an)	20,95 \$	29,70 \$
Yoga Mondé	4 nos (1 an)	24,95 \$	31,96 \$
Blackbelt	12 nos (1 an)	30,18 \$	71,88 \$
Golf Magazine	12 nos (1 an)	26,95 \$	47,88 \$



Pour une description complète des publications, consultez notre site Web transactionnel à : **RabaisCampus.com**

Les **plus bas prix garantis!**
Plus de **200 titres** disponibles!

Épargnez encore plus! Prenez un deuxième abonnement,

ou une deuxième année du même magazine, et

dédiez **3\$** du coût total de vos abonnements.

Prenez 4 abonnements ou plus, et dédiez **8\$**

21 nouveaux titres

34 abonnements à 15\$ ou moins

Offre d'une durée limitée. Taxes en sus. Certaines conditions peuvent s'appliquer. Les prix et la disponibilité des produits peuvent changer sans préavis. Imprimé 07/2009.

→ SUPER ÉCONOMIES! -15\$ ou moins

N Scooter	4 nos (1 an)	7,97 \$	15,80 \$
Le Guide de l'Auto	6 nos (1 an)	11,50 \$	29,70 \$
Automag	6 nos (1 an)	11,95 \$	35,70 \$
ATV Trail Rider	6 nos (1 an)	12,00 \$	29,70 \$
HomeMakers	12 nos	12,00 \$	35,88 \$
Le Monde du VTT	12 nos	12,00 \$	29,70 \$
Madame	12 nos	12,00 \$	29,88 \$
Cycle Canada	10 nos (1 an)	12,95 \$	49,50 \$
Elle Canada	12 nos (1 an)	12,95 \$	47,88 \$
Moto Journal	10 nos (1 an)	12,95 \$	49,50 \$
H Magazine	6 nos (1 an)	12,00 \$	29,70 \$
Vita	8 nos (1 an)	13,24 \$	34,00 \$
Harrowsmith Country Life	6 nos (1 an)	13,87 \$	29,70 \$
Québec Inc.	6 nos (1 an)	14,75 \$	30,00 \$
Québec Tuning	6 nos	14,75 \$	35,70 \$
Chateleine (angl.)	13 nos	14,95 \$	38,87 \$
Clin d'Œil	12 nos (1 an)	14,95 \$	52,68 \$
Déire	6 nos (1 an)	14,95 \$	25,50 \$
Femme d'Aujourd'hui	8 nos (1 an)	14,95 \$	36,00 \$
Full Filie	6 nos (1 an)	14,95 \$	24,90 \$
Les Idées de ma Maison	10 nos (1 an)	14,95 \$	49,90 \$
Loulou (fr.)	10 nos (1 an)	14,95 \$	47,88 \$
Loulou (angl.)	10 nos (1 an)	14,95 \$	47,88 \$
MotoMag	6 nos (1 an)	14,95 \$	35,70 \$
Nature Sauvage	4 nos (1 an)	14,95 \$	23,80 \$
Road & Track	12 nos (1 an)	14,97 \$	59,88 \$
Car and Driver	12 nos (1 an)	14,97 \$	66,00 \$
L'actualité	9 nos	14,99 \$	44,55 \$
Chateleine (fr.)	10 nos (1 an)	14,99 \$	45,00 \$
Ski Canada	6 nos (1 an)	14,99 \$	29,70 \$
Outdoor Life	12 nos (1 an)	14,99 \$	47,88 \$
Elle Québec	12 nos (1 an)	14,99 \$	51,00 \$
Fleurs, Plantes et Jardins	7 nos	15,00 \$	27,65 \$
Esse	3 nos (1 an)	15,00 \$	28,50 \$
Commerce	12 nos (1 an)	15,00 \$	51,00 \$
Decormag	10 nos (1 an)	15,00 \$	42,50 \$

Le Réseau des ingénieurs du Québec vous recommande Rabais Campus, son fournisseur d'abonnements journaux/magazines exclusif.

Par Claude Lizotte, ing.

Travaux effectués sur des ascenseurs : l'obligation de plans et devis dûment authentifiés par un ingénieur, une question de sécurité !

Deux jugements rendus respectivement le 2 décembre 2008¹, et le 25 mai 2009² dans le district judiciaire de Québec par la Cour du Québec (Chambre criminelle et pénale) confirment l'obligation d'avoir des plans et devis signés et scellés par un ingénieur, membre de l'Ordre, ou par un titulaire d'un permis temporaire, et ce, à l'égard de travaux effectués sur un ascenseur dans un édifice dont le coût excède 100 000 \$.

En effet, deux entreprises, Ascenseurs Thyssen Krupp (Canada) ltée et Otis Canada inc., ont toutes deux été reconnues coupables d'avoir :

Chef n° 1 : contrevenu au paragraphe i) de l'article 5 de la Loi sur les ingénieurs, pour avoir exécuté, à titre d'entrepreneur, des travaux visés au paragraphe e) de l'article 2 de la Loi sur les ingénieurs, à savoir des travaux relatifs aux systèmes électriques et mécaniques sur un édifice dont le coût excède 100 000 \$, soit des travaux d'installation d'ascenseur, et ce, sans que ces travaux soient exécutés sous l'autorité d'un ingénieur ;
Chef n° 2 : contrevenu au paragraphe 1 de l'article 24 de la Loi sur les ingénieurs, pour avoir utilisé à titre d'entrepreneur des plans et devis non conformes, aux fins des travaux décrits au paragraphe e) de l'article 2 de la Loi sur les ingénieurs, à savoir des travaux relatifs aux systèmes électriques et mécaniques sur un édifice dont le coût excède 100 000 \$, soit des travaux d'installation d'ascenseur.

La Cour du Québec a donc condamné chacune de ces entreprises au paiement d'une amende de 3 000 \$ pour le premier chef et de 1 500 \$ pour le deuxième chef, le tout en sus des frais applicables.

Ces entreprises avaient toutes deux fabriqué leurs ascenseurs et procédaient à leur installation au moment où un enquêteur du Service de la surveillance de la pratique illégale de l'Ordre effectuait une visite du chantier.

Dans les deux cas mentionnés, les ascenseurs étaient installés dans des bâtiments à logements multiples qui servaient de résidence à des personnes âgées.

UNE QUESTION DE SÉCURITÉ

Ces décisions établissent clairement que les plans et devis des ascenseurs sont assujettis à la Loi sur les ingénieurs et qu'ils doivent être signés et scellés par un ingénieur, membre en règle de l'Ordre, ou par un titulaire d'un permis temporaire. Par conséquent, tous les types d'édifices dont le coût excède 100 000 \$, ainsi que tout édifice public, que sa vocation soit commerciale, industrielle, institutionnelle ou agricole, sont visés par cette loi.

La réalisation de plans d'ascenseurs exige des calculs d'ingénierie puisqu'elle nécessite le calcul de contraintes, de flèches, de coefficients de sécurité, de dégagements de chaleur et de charges électriques. La conception d'un ascenseur a des incidences sur les fondations, la charpente et les systèmes électriques et mécaniques de l'édifice dans lequel il est installé. Ainsi, la conception d'un ascenseur relève à la fois du génie structural (ex. : étrier de cabine), mécanique (ex. : machine d'entraînement) et électrique (ex. : équipement de contrôle). Une mauvaise conception peut entraîner des blessures, ou la mort des passagers ou des mécaniciens d'ascenseurs.

Il est donc important que les ingénieurs appelés à concevoir des éléments d'un édifice où un ascenseur est prévu obtiennent, de l'ingénieur responsable de la conception de cet ascenseur, toutes les informations pertinentes, claires et précises découlant des besoins et contraintes que l'installation de cet ascenseur impliquera sur la conception des éléments dudit édifice.

LE CODE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC

De plus, il ne faut pas oublier les obligations mentionnées dans le chapitre IV du Code de construction du Québec qui trouvaient application en regard des ascenseurs dans les édifices concernés dans les deux jugements.

En effet, le chapitre « Ascenseurs et autres appareils élévateurs » du Code de construction – adopté en vertu de la Loi sur le bâtiment – remplace, depuis le 21 octobre 2004, la réglementation qui s'appliquait auparavant à la construction de ces équipements dans le cadre de la Loi sur la sécurité dans les édifices publics. En vertu de l'article 4.01 du Code de construction, l'édition 2004 du Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques (CAN/CSA B44) est entrée en vigueur le 31 mai 2006.

La Loi sur le bâtiment donne aux concepteurs de plans et devis, aux entrepreneurs et aux constructeurs-propriétaires l'obligation de respecter le Code de construction. Quant aux propriétaires, ils doivent se conformer au Code de sécurité, qui est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2006, pour l'exploitation et l'entretien de leurs équipements.

Le Code de construction rend uniformes les exigences applicables sur l'ensemble du territoire du Québec pour tous les ascenseurs et autres appareils élévateurs. Dorénavant, tous les ascenseurs et autres appareils élévateurs, quel que soit le bâtiment où ils se trouvent, doivent être installés conformément au Code de construction. C'est le cas notamment des ascenseurs situés dans les copropriétés et des monte-charges industriels.

Le chapitre « Ascenseurs et autres appareils élévateurs » du Code de construction est constitué du code CAN/CSA B44-04 (Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques), de la norme CAN/CSA B355-00 (appareils élévateurs pour personnes handicapées), y compris le Supplément n°1 B355S1-02 et les mises à jour de mars 2002 et d'octobre 2003, et de la norme CAN/CSA B613-00 (appareils élévateurs d'habitation pour personnes handicapées), y compris la mise à jour de janvier 2002, qui sont publiés par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

De plus, le chapitre « Ascenseurs et autres appareils élévateurs » du Code de construction s'applique aux équipements suivants, quel que soit le type de bâtiment où ils sont installés :

- les ascenseurs, les monte-charges, les petits monte-charges, les escaliers mécaniques, les trottoirs roulants, les monte-matériaux et les autres appareils élévateurs visés au code CAN/CSA B44 ;
- les appareils élévateurs pour personnes handicapées visés à la norme CAN/CSA B355-00 ;

- les appareils élévateurs d'habitation pour personnes handicapées visés à la norme CAN/CSA B613-00.

Les équipements mentionnés ci-dessus qui ne font pas partie intégrante d'un bâtiment sont également visés (ex. : funiculaire).

Rappelons en terminant que l'Ordre a pour mission d'assurer la protection du public. Dans l'exercice de son mandat, l'Ordre peut tenter des poursuites pénales contre des personnes physiques ou morales qui enfreignent la Loi sur les ingénieurs. Dans le cadre de ses activités de surveillance de la pratique illégale, l'Ordre effectue des vérifications sur les chantiers de construction dans toutes les régions du Québec afin de s'assurer que les travaux prévus à la Loi sur les ingénieurs sont réalisés à l'aide de plans et devis signés et scellés par un ingénieur ou un titulaire d'un permis temporaire de l'Ordre, assurant ainsi la protection du public. Les tribunaux confirment encore une fois le bien-fondé de cette mission et les moyens mis en œuvre pour l'accomplir.

1. Cour du Québec, n° 200-61-122381-088, Ascenseurs Thyssen Krupp Itée.
2. Cour du Québec, n° 200-61-122382-086, Otis Canada inc.

Maîtrise en génie mécanique offerte par l'ÉTS à Lévis

OBJECTIFS ET CONTENU

Former des spécialistes en génie mécanique aptes à favoriser le transfert technologique dans l'industrie.

Pour ce faire, l'étudiant acquiert des connaissances avancées en génie mécanique et développe les habiletés et aptitudes nécessaires pour déterminer les besoins en technologie dans une entreprise donnée. Il apprend aussi à définir, justifier, planifier et mener à terme un projet d'implantation d'une technologie existante ou des projets de recherche appliquée ou de développement dans les champs d'application du génie mécanique.

ENSEIGNEMENT ACCÉLÉRÉ

Nous vous proposons une formule d'enseignement qui facilite l'accès aux études pour les personnes déjà actives sur le marché du travail. Les cours sont offerts, toutes les deux semaines, le vendredi après-midi et en soirée ainsi que le samedi toute la journée. Cette formule permet notamment de compléter chacun des cours en six semaines environ.

Renseignements et admission :

École de technologie supérieure
CITÉ-ÉTS
1 877 813-5233 (sans frais), 514-396-8474
cite-ets@etsmtl.ca

www.etsmtl.ca/cite-ets/mec-qc

COURS À SUIVRE (45 CRÉDITS)

- Gestion de projets multiples (3 cr.)
- Ingénierie avancée de projets (3 cr.)
- Thermique des énergies renouvelables (3 cr.)
- Fatigue et mécanique de la rupture (3 cr.)
- Résistance des matériaux avancée (3 cr.)
- Technologie éolienne (3 cr.)
- Techniques avancées en fabrication assistée par ordinateur (3 cr.)
- Matériaux composites (3 cr.)
- Efficacité énergétique (3 cr.)
- Mécanique des fluides avancée (3 cr.)
- Projet d'intervention en entreprise (15 cr.)

 Université du Québec
École de technologie supérieure

CITÉ
ÉTS

Par M^e Charles Dupuis, avocat

La « petite enveloppe brune » ? Jamais !

Au cours de la dernière année, les actualités nous ont plus d'une fois rappelé l'importance, pour toute personne, de se donner un cadre éthique et de le respecter. Les lecteurs de la revue *PLAN* se souviendront que la précédente chronique (juin-juillet 2009) faisait référence aux valeurs de la profession d'ingénieur, notamment à l'éthique, qui balise les actions de l'ingénieur. Mais qu'en est-il des tentations qui pourraient nous être offertes, sous une forme ou une autre ?

À ce sujet, le *Guide de pratique professionnelle*, publié par l'Ordre des ingénieurs du Québec, mentionne ce qui suit, à la page 23 de sa dernière édition :

« Guidé par son sens de l'éthique, l'ingénieur privilégie l'intérêt de la société et des clients, reléguant au second plan la recherche de la rentabilité et de l'intérêt personnel.

« Le sens de l'éthique sous-tend des principes d'intégrité, de disponibilité, d'indépendance, de discrétion professionnelle et de solidarité à l'endroit des collègues.

« Tout en visant le succès technique et scientifique, dans le respect des lois et des règlements, l'ingénieur oriente son action suivant sa conscience professionnelle. »

Plus précisément, pour ce qui est de l'intégrité et de la rigueur, le législateur a adopté divers articles dans le but de s'assurer du respect de ces valeurs qui sont non seulement toujours d'actualité, mais aussi parmi les plus importantes dans l'exercice de la profession de tout ingénieur. Par exemple, il est intéressant de relire les articles 3.02.01, 3.02.08, 3.02.09, 3.05.02 et 3.05.03 du Code de déontologie des ingénieurs :

« 3.02.01. L'ingénieur doit s'acquitter de ses obligations professionnelles avec intégrité. »

« 3.02.08. L'ingénieur ne doit pas recourir, ni se prêter à des procédés malhonnêtes ou douteux, ni tolérer de tels procédés dans l'exercice de ses activités professionnelles. »

« 3.02.09. L'ingénieur doit s'abstenir de verser ou de s'engager à verser, directement ou indirectement, tout avantage, ristourne ou commission en vue d'obtenir un contrat ou lors de l'exécution de travaux d'ingénierie. »

« 3.05.02. L'ingénieur doit ignorer toute intervention d'un tiers qui pourrait influencer sur l'exécution de ses devoirs professionnels au préjudice de son client. »

En d'autres termes, et sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'ingénieur qui effectue des travaux d'ingénierie pour le compte d'un client ne doit accepter, directement ou indirectement, aucun avantage ou ristourne en argent ou autrement, d'un fournisseur de marchandises ou de services relativement à ces travaux.

UNE INDÉPENDANCE QUI NE SE MONNAYE PAS

Revenons maintenant à l'article 3.05.03 du Code de déontologie des ingénieurs.

« 3.05.03. L'ingénieur doit sauvegarder en tout temps son indépendance professionnelle et éviter toute situation où il serait en conflit d'intérêts. »

Le pot-de-vin, communément appelé « enveloppe brune », constitue un exemple parmi tant d'autres des « procédés malhonnêtes ou douteux » dont l'ingénieur doit se tenir loin. Le recours à de tels procédés est et sera toujours considéré comme l'un des plus sérieux manquements au devoir d'intégrité que l'ensemble des ingénieurs a à respecter tout au long de leur carrière.

Qui plus est, comme le mentionnait fort à propos M^e François Vandebroek, ing., à la page 73 de son traité *L'ingénieur et son Code de déontologie* :

« La grande publicité parfois faite par les médias pour ce type d'affaire contribue en outre à discréditer la profession et certains de ses membres de façon souvent irrémédiable. »

À quoi s'expose l'ingénieur qui tente de faire un mauvais usage de son influence ? Au sujet de l'interprétation et des applications des articles du Code de déontologie des ingénieurs cités plus haut, Vandebroek mentionne ce qui suit :

« Les articles 3.02.08 et 3.02.09 sont formulés de façon à couvrir un large éventail de possibilités. Ainsi l'article 3.02.08 interdit non seulement à l'ingénieur de recourir à des procédés malhonnêtes ou douteux, mais aussi de s'y prêter ou de "tolérer" de tels procédés dans l'exercice de ses activités professionnelles. »

[...]

« Les "procédés malhonnêtes ou douteux" visés à l'article 3.02.08 concernent également ce qu'il est convenu d'appeler le trafic d'influence. Il s'agit donc dans ces cas précis de procédés relatifs à l'octroi ou l'obtention de contrats de services professionnels.

« Le plus souvent, l'ingénieur fautif sera accusé d'avoir contrevenu à la fois aux dispositions des articles 3.02.08 et 3.02.09 en versant ou en s'engageant à verser tout "avantage", "ristourne" ou "commission" au sens de l'article 3.02.09 en vue d'obtenir un contrat ou lors de l'exécution de travaux d'ingénierie. »

Or la jurisprudence interprète toujours les termes « avantage », « ristourne » et « commission » dans leur sens usuel, et cela, même si dans certains cas l'ingénieur en cause a agi, de prime abord, avec une bonne intention, par exemple celle de faire un don à la communauté. En fait, tous ces termes recouvrent une seule et même réalité : il est strictement interdit à un ingénieur de verser ou de s'engager à verser de manière directe ou indirecte des sommes d'argent ou des cadeaux dans le but d'obtenir un contrat, de se placer dans une meilleure position concurrentielle en vue d'obtenir un contrat ou d'en retirer un avantage.

L'article 3.05.02 prévoit la situation inverse : celle où l'ingénieur se fait proposer un pot-de-vin par un fournisseur de marchandises

En plus d'être jugée contraire aux valeurs de la profession, l'attribution ou l'acceptation d'un pot-de-vin par un ingénieur sera toujours considérée comme un « acte dérogatoire à l'honneur, à la dignité et à la discipline de la profession ».

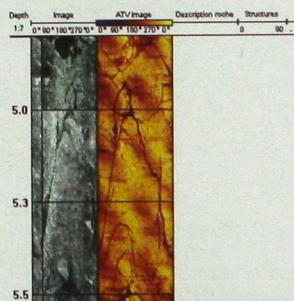
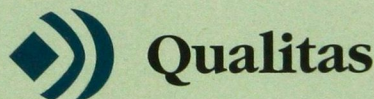
ou de services désireux d'obtenir en retour un avantage indu, tel que l'attribution d'un contrat géré par cet ingénieur, son employeur ou son mandant.

... ET UNE DÉFENSE QUI NE FAIT PAS LE POIDS !

D'aucuns pourraient se défendre en essayant de démontrer que l'acte commis n'en était pas un d'ingénierie ou qu'ils n'agissaient pas dans le cadre d'un acte professionnel réservé aux ingénieurs par la Loi au moment où le pot-de-vin fut proposé ou remis et que, pour cette raison, les dispositions du Code de déontologie des ingénieurs ne peuvent s'appliquer à leur cas. Malheureusement pour ces derniers, les tribunaux ont toujours jugé une telle défense irrecevable.

Il faut aussi savoir qu'en plus d'être jugée contraire aux valeurs de la profession, l'attribution ou l'acceptation d'un pot-de-vin par un ingénieur sera toujours considérée comme un « acte dérogatoire à l'honneur, à la dignité et à la discipline de la profession », au sens prévu par l'article 59.2 du Code des professions.

Enfin, il est bon de garder en mémoire qu'un ingénieur reconnu coupable d'avoir enfreint l'une ou l'autre de ces dispositions d'ordre public, en plus de voir sa réputation grandement entachée, est habituellement condamné à une sévère radiation : en effet, les tribunaux sont particulièrement sévères pour ces types d'infraction, puisqu'ils considèrent qu'ils sont parmi les plus graves.



Géocaméras optiques et acoustiques

Engagé à se maintenir à l'affût des développements technologiques

Acquérir, développer et maîtriser de nouveaux outils pour vous offrir ce qu'il y a de mieux dans les domaines de la géotechnique et de la géoenvironnement, ainsi qu'en ingénierie des matériaux et des chaussées. Voilà ce que nous faisons chaque jour.



Carottier de grand diamètre



Véhicule multifonction

Un engagement à offrir des outils d'avant-garde

Géotechnique et géoenvironnement

- Piézocônes de 2.5, 5, 10, et 15 tonnes, sismique, résistivité
- Échantillonneur de grand diamètre (sols)
- Pressiomètre et perméamètre autoforeurs
- Géocaméras optiques et acoustiques
- Mesure des contraintes en rocher
- Analyseur de l'énergie de battage
- Carottier de grand diamètre (sols, béton et roc)
- Installation de pendules inversés
- Logiciel de stabilité des parois rocheuses
- Détection des écoulements souterrains

Ingénierie des matériaux et des chaussées

- Véhicule multifonction pour l'évaluation des chaussées
- Véhicule d'évaluation des trottoirs
- Déflectomètres à masse tombante (HFWD et portatif)
- Échantillonneur de chaussée
- Dispositif pour la détermination de l'adhérence des couches d'enrobés
- Équipement de potentiel de corrosion

GRUPE QUALITAS INC.

www.qualitas.qc.ca Tél. : 514-255-0613

Baie-Comeau • Brossard • Gatineau • Granby • Laval • Longueuil • Mirabel • Montréal • Québec • Roberval • Saguenay • Saint-Jean-sur-Richelieu
Saint-Jérôme • Sept-Îles • Sorel-Tracy • Trois-Rivières • Val-d'Or • Vaudreuil-Dorion

Le 88^e Conseil d'administration a tenu ses onzième et douzième séances ordinaires les 14 mai et 11 juin 2009 et une séance extraordinaire le 14 mai 2009. Le 89^e Conseil d'administration a tenu sa première séance ordinaire le 12 juin 2009 et ses deuxième et troisième séances extraordinaires les 12 juin et 16 juillet 2009. Le Comité exécutif s'est réuni le 1^{er} juin 2009 en séance ordinaire, le 19 juin en séance extraordinaire, le 9 juillet en séance ordinaire et le 13 juillet en séance extraordinaire.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance ordinaire du 14 mai 2009

Le Conseil d'administration a reçu les recommandations du rapport sur le Comité d'encadrement des ingénieurs juniors et a demandé une analyse des répercussions ainsi qu'un plan d'action pour en assurer la mise en œuvre. Le tout doit être déposé à l'automne 2009 au plus tard.

Le Conseil d'administration a également entériné le rapport du Groupe de travail sur l'orientation de l'inspection professionnelle et a approuvé le Programme de surveillance de l'exercice de la profession 2009-2010.

En ce qui concerne la Loi sur les ingénieurs, le Conseil d'administration a demandé de modifier l'article 24 pour permettre de poursuivre en pratique illégale des personnes qui permettent qu'on utilise des plans et devis non conformes.

Le Conseil d'administration a approuvé des prises de position en regard de l'évacuation et du traitement des eaux usées des résidences isolées au Québec et a demandé que les principaux intéressés soient informés des orientations et actions souhaitées par l'Ordre.

Les mandats de MM. les ingénieurs Denis Lefebvre et Conrad Tardif comme membres du Comité d'inspection professionnelle ont été renouvelés pour un terme de trois ans.

Le Conseil d'administration a recommandé à l'Assemblée générale de nouveaux montants pour la cotisation annuelle et a aboli les crédits de cotisation.

Le Conseil d'administration s'est doté d'un code d'éthique et a donné son appui à la Fondation du Centre canadien de l'ingénierie.

Enfin, le Conseil d'administration a adopté la Politique de placement du fonds de roulement et du surplus accumulé ainsi que la Politique de remboursement des dépenses d'activités et des frais de comités.

Séance extraordinaire du 14 mai 2009

Le Conseil d'administration a coopté M. Luc Fortin, ing., au siège d'administrateur représentant la région électorale de l'Abitibi-Témiscamingue pour un mandat se terminant en juin 2010 et a coopté M. Daniel Lebel, ing., au siège d'administrateur représentant la région électorale de Mauricie-Bois-Francis-Centre du Québec pour un mandat se terminant en juin 2011.

Séance ordinaire du 11 juin 2009

Le Conseil d'administration a décerné à MM. les ingénieurs Christian Camirand, Yves Lavoie et Claude Martineau, administrateurs sortants, une plaque de reconnaissance pour les remercier de leur engagement respectif.

Le Conseil d'administration a également adressé une motion de félicitations à M. l'ingénieur Zaki Ghavitian pour son élection à Ingénieurs Canada à titre de président élu.

Le Conseil d'administration a renouvelé le mandat de M. Denis Lefebvre, ing., comme président du Comité d'inspection professionnelle jusqu'en juin 2012.

Enfin, le Conseil d'administration a approuvé le programme annuel d'activités soumis par chaque section régionale.

Séance ordinaire du 12 juin 2009

Les nouveaux administrateurs, soit M^{mes} les ingénieures Sonia de Lafontaine et Josée Morency ainsi que M. l'ingénieur Giuseppe Indelicato, ont prêté le serment de discrétion qui incombe à leur fonction d'administrateur.

Le Conseil d'administration a procédé à l'élection de son exécutif, qui se compose des personnes suivantes pour l'année 2009-2010 :

M^{me} Maud Cohen, ing., présidente ;

M. Zaki Ghavitian, ing., vice-président en titre et aux affaires publiques ;

M. Éric Potvin, ing., vice-président aux affaires professionnelles ;

M. Stéphane Bilodeau, ing., vice-président aux finances et trésorier ;

M^{me} Nicole Vallières, avocate, administratrice nommée par l'Office des professions du Québec.

Le Conseil d'administration a également autorisé le Comité exécutif à réviser la composition des comités et groupes de l'Ordre et à en désigner les membres.

Séance extraordinaire du 12 juin 2009

Le Conseil d'administration a coopté M. Sylvain Brisson, ing., au siège d'administrateur représentant la région électorale de l'Est-du-Québec pour un mandat se terminant en juin 2012.

Séance extraordinaire du 16 juillet 2009

Le Conseil d'administration a approuvé la nouvelle convention collective pour les employés de l'Ordre, signée pour une période de cinq ans, soit jusqu'au 31 mars 2013. La convention était échue depuis avril 2008.

COMITÉ EXÉCUTIF

Séance ordinaire du 1^{er} juin 2009

Le Comité exécutif (CE) a procédé à la mise à jour du tableau des membres en date du 28 mai 2009. Il a accordé des équivalences de diplômes et de formation, a délivré des permis conformément aux articles 40 du Code des professions et 35 de la Charte de la langue française, et a accordé des permis temporaires conformément à la Loi sur les ingénieurs.

Le CE a autorisé des poursuites pour pratique illégale dans deux dossiers et a procédé à l'étude des recommandations du Comité d'inspection professionnelle (CIP) concernant l'application de l'article 55 du Code des professions dans deux dossiers.

Le CE a appuyé la candidature de M. l'ingénieur Zaki Ghavitian au conseil d'administration du Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium pour une période de un an.

Le CE a désigné M. l'ingénieur André Bazergui comme lauréat du Grand Prix d'excellence 2009 et a attribué au projet du fauteuil ultraléger Helio en fibre de carbone de la firme Motion Composites la Distinction du génie innovateur 2009.

Séance extraordinaire du 19 juin 2009

Le CE a autorisé l'exécution de travaux de réaménagement des locaux de l'Ordre et a attribué un contrat pour les réaliser.

Séance ordinaire du 9 juillet 2009

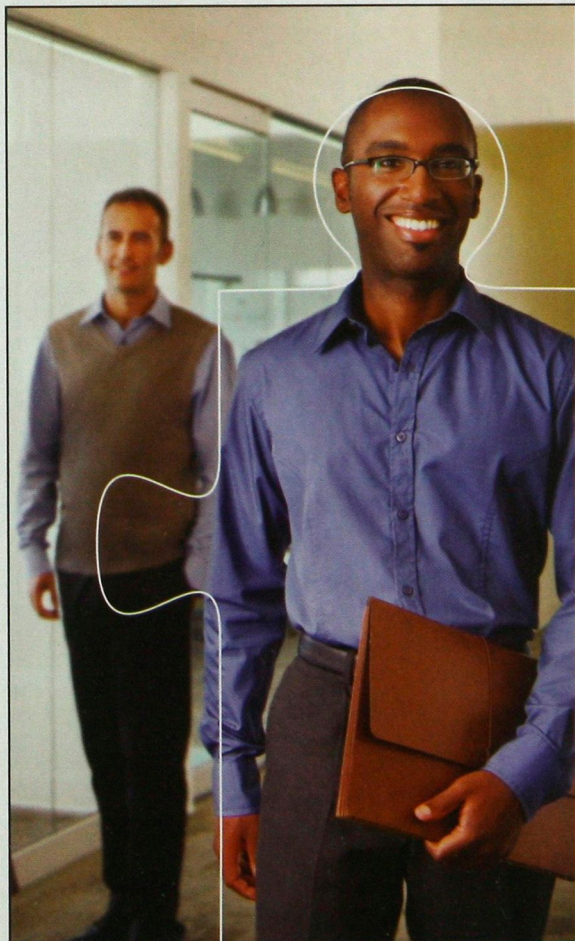
Le CE a procédé à la mise à jour du tableau des membres en date du 28 mai 2009. Il a accordé des équivalences de diplômes et de formation, a délivré des permis conformément aux articles 40 du Code des professions et 35 de la Charte de la langue française, et a accordé des permis temporaires conformément à la Loi sur les ingénieurs.

Le CE a révisé les mandats et la composition des comités de l'Ordre pour 2009-2010 et a adopté un nouveau calendrier pour l'exercice.

Enfin, le CE a décidé que le colloque 2010 se tiendrait dans la région de l'Outaouais.

Séance extraordinaire du 13 juillet 2009

Le CE a recommandé au conseil d'administration l'adoption d'une nouvelle convention collective pour les employés de l'Ordre.



RISTOURNE

Le Réseau des ingénieurs
du Québec fait de vous
quelqu'un de privilégié



POUR VOTRE AUTO ET VOTRE HABITATION,
PROFITEZ DES PRIVILÈGES QUE VOUS OFFRE UN ASSUREUR D'EXCEPTION

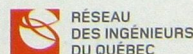
Grâce à La Personnelle et au **RéseauIQ**, vous avez droit à une assurance de groupe auto et habitation qui inclut des tarifs préférentiels, en plus d'avantages uniques, comme la **ristourne** auto de plus de **2 790 000 \$*** versée en juin 2009 aux membres assurés.

Demandez une soumission :

1 888 GROUPES

(1 888 476-8737)

lapersonnelle.com/reseauIQ



RÉSEAU
DES INGÉNIEURS
DU QUÉBEC



laPersonnelle
Assurance de groupe auto et habitation

* Seuls les membres assurés à La Personnelle avec le régime du RéseauIQ en date du 31 octobre 2008 sont admissibles.

Avis de limitation du droit d'exercice

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 1^{er} mai 2009, l'ingénieur Charles Morissette, dont le domicile professionnel est situé au 540, rue Jarry à Sainte-Madeleine, Québec, J0H 1S0, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

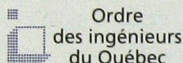
« LIMITE, jusqu'à ce que le stage et le cours de perfectionnement soient complétés avec succès, le droit d'exercice de l'ingénieur Charles Morissette dans le domaine ou lié au domaine de la mécanique du bâtiment, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges et d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur Charles Morissette est en vigueur depuis le 27 juin 2009.

Montréal, ce 1^{er} juin 2009

Caroline Simard, avocate

Secrétaire de l'Ordre des ingénieurs du Québec



Avis de radiation permanente

Conformément à l'article 180 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 4 juin 2009, le Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec a déclaré M. Yvon Poitras, ayant son domicile professionnel au 303-5920, rue Souart à Montréal, Québec, coupable de diverses infractions, notamment :

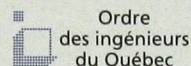
- À Montréal, le ou vers le 14 octobre 2005, dans le cadre d'un mandat d'inspection du bâtiment situé au 7800-7804, rue d'Iberville à Montréal, l'ingénieur Yvon Poitras a, dans son rapport daté le 14 octobre 2005, émis des avis qui n'étaient pas basés sur des connaissances factuelles suffisantes quant à l'existence de fissures au niveau de la fondation, la source des infiltrations d'eau, la stabilité de l'immeuble et l'état du mur de fondation de la façade, contrevenant ainsi à l'article 2.04 du Code de déontologie des ingénieurs (R.R.Q., c. I-9, r.3).

Aux termes de cette décision, le Conseil a imposé à M. Yvon Poitras sa radiation permanente du tableau de l'Ordre. Cette décision est exécutoire dès sa signification à l'intimé, soit à compter du 11 juin 2009.

Montréal, ce 15 juin 2009

Josée Le Tarte

Secrétaire du Conseil de discipline



L'essentiel de PLAN concentré dans ses numéros doubles Surveillez vos prochains numéros

- Dossier Technologies de l'information/
Pratique professionnelle
(octobre-novembre 2009)
Publication : 6 novembre 2009
- Dossier Universités
(décembre 2009-janvier 2010)
Publication : 11 décembre 2009
- Numéro de février-mars 2010
Publication : 12 février 2010



Parce que **la vie** fait partie de nos plans.

[Un milieu où s'équilibrent carrière et vie]



IMAGINEZ : la chance d'œuvrer sur une variété de projets d'envergure en ingénierie qui importent socialement et pour un leader qui incarne le dépassement. Cela exige du cran, du talent et la capacité de travailler en équipe soudée. En retour, ici on a le génie de réaliser son plein potentiel et de s'offrir une qualité de vie. **Salaires et avantages concurrentiels.**

ingénieur · technicien · dessinateur · surveillant de chantier · gestionnaire de projets · expert technique · administration · technologies de l'information

Vous vous reconnaissez. Faisons connaissance.

Consultez la liste complète de nos défis professionnels au **bpr.ca**



**RIGUEUR ET AUDACE
EN INGENIERIE**

BÂTIMENT ■ INFRASTRUCTURE ■ ÉNERGIE ■ INDUSTRIEL

Maîtrise en génie Réseaux de télécommunications offerte par l'ÉTS à Lévis

OBJECTIFS ET CONTENU

Former des spécialistes en génie des télécommunications aptes à concevoir des services de télécommunications avancés reposant sur les technologies d'Internet. Il s'agit de pouvoir :

- acquérir les habiletés et les aptitudes nécessaires pour déterminer les besoins en technologie dans une entreprise donnée;
- apprendre à définir, à justifier, à planifier et à mener à terme un projet d'implantation d'une technologie existante ou des projets de recherche appliquée ou de développement dans les champs d'application du génie des télécommunications dans un monde dominé par les technologies d'Internet.

ENSEIGNEMENT ACCÉLÉRÉ

Nous vous proposons une formule d'enseignement qui facilite l'accès aux études pour les personnes déjà actives sur le marché du travail. Les cours sont offerts, toutes les deux semaines, le vendredi après-midi et en soirée ainsi que le samedi toute la journée. Cette formule permet notamment de compléter chacun des cours en six semaines environ.

Renseignements et admission :

École de technologie supérieure
CITÉ-ÉTS
1 877 813-5233 (sans frais), 514-396-8474
cite-ets@etsmtl.ca

www.etsmtl.ca/cite-ets/mrc-qc

COURS À SUIVRE (45 CRÉDITS)

Modélisation, estimation et contrôle pour les réseaux de télécommunications (3 cr.)
Réseaux haut débit et nouvelles technologies de IP (3 cr.)
Mobilité et téléphonie IP (3 cr.)
Sécurité de l'Internet (3 cr.)
Technologies et réseaux optiques WDM (Wavelength Division Multiplexing) (3 cr.)
Systèmes de communication numérique avancés (3 cr.)
Sujets spéciaux en réseaux de télécommunications (3 cr.)
Sujets spéciaux I en génie électrique (3 cr.)
Gestion de projets multiples (3 cr.)
Ingénierie avancée de projets (3 cr.)
Projet d'application (15 cr.)

 Université du Québec
École
de technologie
supérieure

**CITÉ
ÉTS**

LE GROUPE GESFOR
POIRIER, PINCHIN



Membre de :  THE PINCHIN GROUP

- › Environnement
- › Gestion de l'amiante
- › Hygiène industrielle
- › Inspection de systèmes de ventilation
- › Matières dangereuses
- › Qualité de l'air et moisissures
- › Santé et sécurité du travail
- › Science du bâtiment

MONTRÉAL 514 251-1313 | **QUÉBEC** 418 681-1999 | **JONQUIÈRE** 418 548-6705 | **WWW.GESFOR.COM**
info@gesfor.com



- Hygiène industrielle spécialisée
- Génie physique, radiations ionisantes et rayonnement électromagnétique
- Biologie et chimie de l'environnement
- Bruit et dosimétrie sonore
- Qualité de l'air et de l'eau
- Conformité de chambres blanches, blocs opératoires, laboratoires spécialisés

CONTEX ENVIRONNEMENT
www.contex.ca




1 888 965-7522
514 932-9552
Montréal, 1626 Selkirk
Toronto, 1 Younge, suite 1808



CÉLIBATAIRE?

TISSEZ DES LIENS DE CHOIX

Réseau pour professionnels diplômés 25 à 45 ans
Cocktails - Soupers - Plein air - Culture



www.BOITEVISUELLE.com
514-528-8885






CENTURY 21 Immo-Plus
Courtier Immobilier Agréé/Chartered Real Estate Broker

Saad Guessous, Ing.jr
Agent immobilier affilié/Affiliated Real Estate Agent
1980 Notre Dame O., Montréal, Québec H3J 1M8

Cell (514) 804-9321
Bur (514) 933-1221
Télé (514) 933-1251
Sans Frais (866) 933-1221
Courriel saad.guessous@century21.ca

www.saadguessous.ca
Chaque franchise de CENTURY 21 Québec est indépendante et autonome.
© et MC Marques déposées de Century 21 Real Estate LLC, utilisées sous licence.



Pour une présence publicitaire continue... À PEU DE FRAIS !

LA SECTION RESSOURCES DE L'INGÉNIEUR

PLAN

Renseignements : Isabelle Bérard • Communications Publi-Services
450 227-8414, poste 303 • iberard@publi-services.com



HYDRO INTERNATIONAL INC.

Expertises et travaux sous-marins

Inspection
Construction
Environnement
Ingénierie



Partout au Québec
www.spghydro.com

Urgences 24 heures

ISO 9001

RBQ: 8006-1021-54



450-922-3515

Partenaire fiable depuis près de 100 ans

AECON

Aecon est l'un des 10 meilleurs employeurs au Canada pour l'année 2009, selon une étude réalisée par Hewitt Associates et publiée dans le Report on Business Magazine du Globe and Mail. Il s'agit de la deuxième année consécutive qu'Aecon figure sur la liste des 50 meilleurs employeurs.

AECON NOMMÉE L'UN DES 10 MEILLEURS EMPLOYEURS AU CANADA

50 EMPLOYEURS DE CHOIX AU CANADA 2009

« L'ascension fulgurante d'Aecon dans le top 10 de la liste des 50 meilleurs employeurs au Canada pour 2009 démontre clairement que l'entreprise offre un environnement de travail et des programmes de ressources humaines qui, en plus de répondre à leurs besoins, stimulent les employés », a affirmé Neil Crawford, chef du Sondage des meilleurs employeurs au Canada, mené par Hewitt.

Bâtissons ce qui compte

Joignez-vous à notre équipe!

Tél.: 514 352 0100 www.aecon.com

Licence RBQ : 8357-1695-57

**Cet emplacement
pourrait être
le vôtre !**

helix

CONSULTANTS EN DYNAMIQUE
DES FLUIDES NUMÉRIQUE (CFD).



T : 450.920.0714
INFO@HELIXCFD.CA
WWW.HELIXCFD.CA

**SUBARU
CAR.NET
PENSEZ PLUS LOIN**

Mot de la présidente



ANCA TISMANARIU, ING.

Promotion de la profession

Nous voici aux portes de l'automne, que l'on espère ensoleillé et doux, prêts pour une rentrée dynamique et inspirée.

Dans la foule des propositions reçues pour les activités de l'automne, j'ai remarqué celle, si importante, du Comité de promotion de la profession. Chaque année, nos bénévoles participent en moyenne à une dizaine de présentations dans des écoles secondaires et des collèges où ils sont invités dans le cadre de journées d'orientation professionnelle, de journées carrière,

de concours et camps scientifiques, etc. J'ouvre ici une parenthèse pour exprimer ma gratitude envers l'équipe du Comité promotion de la profession qui partage généreusement sa passion pour l'ingénierie avec les élèves du secondaire et du collégial.

D'habitude, ce sont les professeurs ou les conseillers en orientation scolaire qui prennent l'initiative de nous contacter et d'organiser ces activités, mais je me dis que nous pourrions aussi agir plus directement :

D'abord comme parents, en nous impliquant dans le choix de carrière de nos enfants : on peut les accompagner dans leurs recherches et leur expliquer le parcours de formation, les exigences, les différentes spécialités et les champs d'activité. Plus encore, on est bien positionnés pour souligner l'évolution de la profession, le développement de nouvelles spécialités en génie et le fait qu'aujourd'hui, l'ingénierie est beaucoup plus riche et diversifiée qu'au temps de Léonard de Vinci, un de nos illustres précurseurs.

Ensuite, comme professionnels impliqués et responsables dans la société, on a l'obligation de parler de notre profession, de la beauté de l'acte de création technique, de l'inventivité, de l'imagination et de la curiosité scientifique qui doivent toujours animer le vrai ingénieur et le maintenir à niveau par rapport à l'évolution rapide des divers champs de connaissance.

Finalement, on ne doit pas avoir peur de parler des exigences de la formation d'ingénieur et de la responsabilité inhérente à l'exercice de ce métier. Comme dans toute profession qui demande une haute qualification, les années d'études universitaires y seront suivies d'une formation professionnelle continue qui permettra d'actualiser les connaissances pour préserver la validité des compétences.

Ceci étant dit, nous vous invitons à nous communiquer vos opinions concernant la promotion de notre profession et, bien sûr, nous vous attendons en septembre pour inaugurer la saison 2009 - 2010.

Cordialement,

Anca Tismanariu, ing.
Présidente de la RIM

Événements à venir

COMITÉ FORMATION CONTINUE - COURS D'ANGLAIS POUR INGÉNIEURS - DÉBUT 11 SEPTEMBRE 2009

Nous organisons, en collaboration avec le Centre d'appui aux communautés immigrantes (CACI), des cours de langue anglaise, niveaux débutant et avancé. Le contenu des cours est adapté aux exigences spécifiques de la profession d'ingénieur. Candidats admissibles : ingénieurs membres de l'OIQ ayant obtenu leur diplôme d'études secondaires à l'extérieur du Canada et nouveaux arrivants, ayant une formation en génie, qui ont entrepris les démarches pour être admis à l'OIQ.

Inscription : Nous vous prions de nous faire parvenir vos nom, numéro de téléphone et adresse électronique à [rimadmin@rim-oiq.org](mailto:rिमadmin@rim-oiq.org) ou directement à l'adresse du Comité formation continue.

- **Durée du cours :** les vendredis, du 11 septembre au 18 décembre 2009, de 18 h 30 à 21 h 30
- **Lieu :** 4770, rue de Salaberry, bureau 201, à Montréal
- **Coût :** 80 \$

Anca Tismanariu, ing.
Comité formation continue
formation@rim-oiq.org

LE 24 SEPTEMBRE : 3^e SOIRÉE 100 % GÉNIE - CONFÉRENCE 5 À 7 : QU'EST-CE QUE CELA ME RAPPORTE D'ÊTRE MEMBRE DE L'OIQ ?

Le Club des ingénieurs vous invite à son premier 5 à 7 de l'année, le jeudi 24 septembre prochain. La soirée promet d'être très informative. Nous y dévoilerons d'abord le calendrier des activités pour tous les comités de la RIM : Club des ingénieurs, Femmes en ingénierie, Promotion de la profession, Parrainage et mentorat, Formation continue et déontologie, Sciences et technologie, Publications et Informatique. Une excellente occasion de découvrir les activités que nous prévoyons pour octobre, novembre et décembre et de planifier votre horaire en conséquence ! De plus, si le volontariat vous intéresse, vous pourrez discuter directement avec des membres de chaque comité.

Nous envisageons également de recevoir des invités de l'OIQ, de la RIM, et, nous l'espérons, du Réseau des ingénieurs, pour discuter des privilèges et des avantages réservés aux membres de l'OIQ. Bien utiles pour les membres de l'OIQ, ces conférences de courte durée seront d'un intérêt particulier pour les diplômés en ingénierie ainsi que pour les étudiants qui se sont sûrement déjà demandé : *Qu'est-ce que cela peut bien me rapporter d'être membre de l'OIQ ?*

Enfin, la soirée 5 à 7 vous offre une excellente occasion de revoir des amis et de rencontrer de nouvelles personnes, dans une atmosphère sociale et détendue. Espérant vous y voir !

Inscription : Nous vous prions d'envoyer un courriel au club_ingenieurs@rim-oiq.org.

- **Lieu :** à déterminer
- **Quand :** le jeudi, 24 septembre 2009, de 18 h à 21 h
- **Coût :** Entrée gratuite

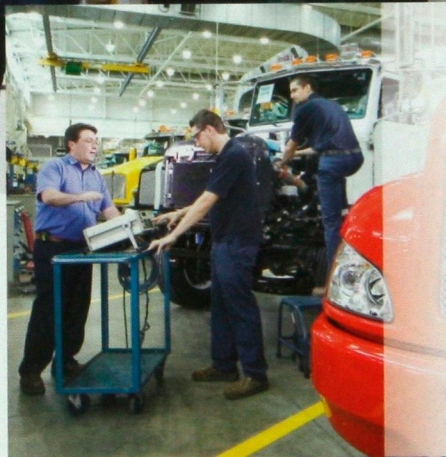
Les stagiaires de l'ÉTS, vos ingénieurs de demain

Pour assurer à votre entreprise une relève de qualité, découvrez ce que peuvent vous offrir les étudiants de l'ÉTS!

Embaucher des stagiaires de l'ÉTS, c'est avoir accès aux derniers développements en matière de génie et de transfert technologique, tout en communiquant à vos ingénieurs de demain la culture de votre entreprise.

Environ 40 % des finissants de l'ÉTS choisissent un emploi dans une entreprise où ils ont déjà effectué un stage.

**Choisir l'ÉTS,
une idée de génie!**



 Université du Québec
**École
de technologie
supérieure**

1100, rue Notre-Dame Ouest
Montréal (Québec) H3C 1K3
514 396-8813

stages@etsmtl.ca



J'ai choisi le **NOUVEAU**
Régime d'assurance vie
temporaire jusqu'à
85 ans afin que nous
tirions, ma famille et
moi, avantage de la
protection qu'ont choisie
49 000 ingénieurs.

En effet, un ingénieur sur trois a choisi, le Régime d'assurance vie temporaire d'Ingénieurs Canada, recommandé par le Réseau des ingénieurs du Québec pour assurer son avenir financier.

Il y a encore mieux! Les assurés, comme moi ont maintenant la possibilité de conserver la même excellente couverture à des taux exclusifs et abordables jusqu'à l'âge de 85 ans! Je peux donc dorénavant assurer la sécurité financière de ma famille longtemps après avoir pris ma retraite.

Voici une excellente raison de demander une couverture d'assurance vie temporaire!

Consultez le

manuvie.com/PLAN

ou communiquez sans frais par téléphone avec un représentant de notre Service à la clientèle
au **1 877 598-2273**, du lundi au vendredi, entre 8 h et 20 h, heure de l'Est.

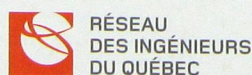
PENDANT QUE VOUS ÊTES EN LIGNE, PROFITEZ-EN POUR JETER UN COUP D'ŒIL
SUR LES AUTRES RÉGIMES QUI VOUS SONT OFFERTS!

- Protection accidents graves
- Assurance invalidité pour particulier et pour entreprise

Parrainé par :



Recommandé par :



Établi par :



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

La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers