

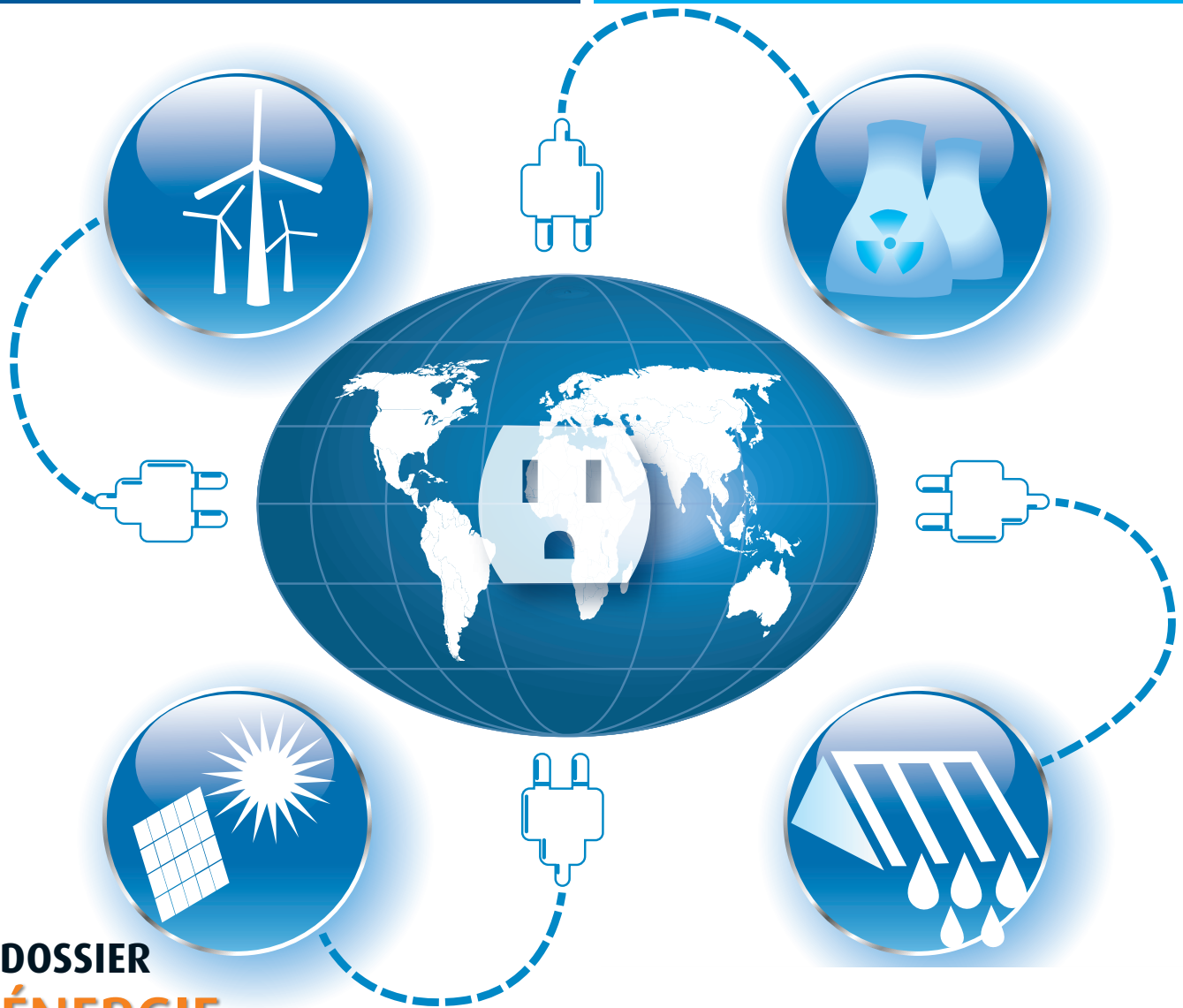
PLAN

Mai 2012

www.oiq.qc.ca

Mot d'Ordre : Formation obligatoire sur le professionnalisme, voir p. 12

Règlement sur la formation continue : encore mieux outillés pour s'y conformer ! p. 46



DOSSIER ÉNERGIE

Demain, notre énergie sera propre, fiable, rentable et abondante. Fiction ou réalité ?

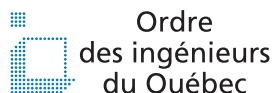
UN PROGRAMME DE GÉNIE

Adhérez au programme financier¹ pour ingénieurs et profitez d'avantages dont vous n'avez même pas idée.

Passez nous voir et vous verrez.

banquedesingenieurs.ca

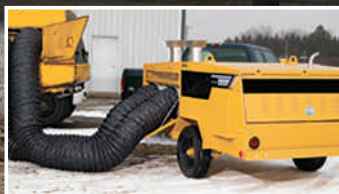
Fière partenaire de



¹Le programme financier de la Banque Nationale constitue un avantage offert aux ingénieurs et aux diplômés en génie au Canada qui détiennent une carte Platine MasterCard de la Banque Nationale et qui sont citoyens du Canada ou résidents permanents canadiens. Aucune adhésion à une association professionnelle n'est requise. Une preuve de votre statut professionnel vous sera demandée.

Nous sommes générateurs de solutions

Nos équipements et nos services sont faits spécifiquement pour vous !



- Génératrices et compresseurs
- Contrôle de la température
- Solutions d'ingénierie personnalisées
- Service 7 jours/24 h

VENTE | LOCATION | OCCASION



1.888.426.4005 | www.hewitt.ca

Service par Excellence

ENE 25-12

Réaliser votre vision de l'efficacité

Solutions CVAC avec source d'eau
à débit de réfrigérant variable
de Mitsubishi Electric



CITY MULTI

AVEC SOURCE D'EAU

Système DRV au niveau d'efficacité supérieur.

EFFICACITÉ DE CONCEPTION

Les unités de condensation et les ventilo-convecteurs peuvent être installés pratiquement n'importe où à l'étage et à l'emplacement désiré, en utilisant des conduits plus longs, de sorte qu'ils peuvent s'adapter harmonieusement à tous les bâtiments, quelle que soit leur conception architecturale.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Grâce à ses techniques de double récupération de la chaleur, et étant prêt pour la géothermie, le City Multi avec source d'eau procure un excellent rendement en chauffage et en climatisation, quel que soit le climat.

EFFICACITÉ DU COÛT D'INSTALLATION TOTAL

Nos unités ultra-compactes à 2 tuyaux occupent moins d'espace dans la salle mécanique que les systèmes CVCA conventionnels, économisant sur la main-d'œuvre et le matériel.

Obtenez la
Certification LEED®
avec City Multi



Distributeur exclusif
ENERTRAK inc.
1-800-896-0794



www.CityMulti.ca

Climatisation et Chauffage

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
2011-2012**

Présidente :
Maud Cohen, ing.

**Vice-président en titre et
aux Affaires professionnelles :**
Eric Potvin, ing.

**Vice-président aux
Affaires publiques :**
Daniel Lebel, ing.

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

Représentant du public :
Richard Talbot

**Conseil d'administration
2011-2012
(20 ingénieurs élus)**

Montréal :
Maud Cohen, ing.
Sonia de Lafontaine, ing.
Zaki Ghavtani, ing.
François P. Granger, ing.
Sandra Gwozdz, ing.
Giuseppe Indelicato, ing.
Claude Martineau, ing.
Nadine Pelletier, ing.
Christian Richard, ing.
Chantal Turgeon, ing.
Dominique Verreault, ing.

Québec :
Martin Lapointe, ing.
Nadia Lalancette, ing.
Anne-Marie Tremblay, ing.

Estrie :
Stéphane Bilodeau, ing.

Outaouais :
Michaël Côté, ing.

Abitibi-Témiscamingue :
Luc Fortin, ing.

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

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

Est-du-Québec :
Robert Fournier, 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

Chef des communications
Geneviève Terreault
Coordonnatrice des éditions
Sandra Etchenda

Infographiste
Michel Dubé

Révision technique
Jean-Pierre Trudeau, ing.
Révision
Rédaction Scriptoria

Correction
Dominique Vallerand
Collaboration
Gilles Drouin
Jeanne Morazain
Huguette Guilhaumon

PUBLICITÉ

Isabelle Bérard
Jean Thibault
Communications Publi-Services
450 227-8414, poste 300

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 :
63 838 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, avenue des Canadiens-de-Montréal,
Montréal (Québec) H3B 2S2
Téléphone : 514 845-6141
1 800 461-6141
Télécopieur : 514 845-1833
www.o.iq.qc.ca

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

SOMMAIRE

PLAN :: MAI 2012 :: VOL. XLIX N° 4 :: 3,50

DOSSIER ÉNERGIE

Énergie nucléaire au Québec : maintenir notre expertise

Près de 14 % de la production
d'électricité mondiale est d'origine
nucléaire. Qu'en est-il de la produc-
tion d'électricité au Québec ?



14

18 Le Canada au premier plan

Avec la demande grandissante en énergie des pays émergents,
l'industrie nucléaire canadienne a de beaux jours devant elle.
Quelles en sont les raisons ?

20 Le thorium, combustible de l'avenir ?

Une industrie nucléaire durable et plus propre, pour demain.
C'est du moins ce que nous promettent les chercheurs avec les
prochains réacteurs nucléaires de 4^e génération.

24 Énergie : quel choix pour le Québec ?

Hydroélectricité, gaz de shale, biomasse ou énergie éolienne,
comment voulons-nous développer toutes ces filières au Québec ?

30 Énergies renouvelables : avantages et inconvénients

Pourquoi les énergies renouvelables ne peuvent-elles seules
répondre aux attentes des pays très urbanisés.

34 Les ingénieurs québécois ne perdent pas le Nord !

Avec le Plan Nord, 20 000 emplois devraient être maintenus ou
créés. Tout porte à croire que les ingénieurs seront présents en
grand nombre.

7 Éditorial

8 Mosaïque 8 Examen professionnel 10 Liste des permis

12 Mot d'Ordre

37 Vie universitaire

42 Bourses de l'Ordre et de la FOIQ

44 Soirée signature ingénieur(e) 2012

46 Développement professionnel

Règlement sur la formation continue : encore mieux outillés pour s'y conformer !

48 Éthique et déontologie

L'ingénieur insouciant : un comportement lourd de conséquences !

50 Régionale des ingénieurs de Montréal



Peu importe les intempéries...
Cummins est toujours là

Groupes électrogènes

Vente • Location • Service

Candiac • Tél. : 450-638-6863 • 1-800-361-7673

Québec • Tél. : 418-651-2911

Val-d'Or • Tél. : 819-825-0993

www.estducanada.cummins.com

Notre énergie à votre service. ^{MC}



**Est du
Canada**

AU REVOIR ET MERCI !

Chers membres,

En janvier dernier, j'annonçais au Conseil d'administration mon intention de ne pas solliciter un quatrième mandat en juin prochain. Après trois ans à la présidence de l'Ordre, j'ai pris la décision de céder ma place à la tête de l'organisation. C'est une décision personnelle qui ne vient en rien démentir mon engagement et ma fierté envers ma profession. Cet éditorial se veut donc un bilan de ces trois années, ô combien passionnantes et remplies de défis.

Élue présidente en juin 2009, j'ai rapidement eu à faire face à l'actualité, avec le scandale des compteurs d'eau et les allégations de collusion dans le milieu de la construction. Notre profession était mise à mal et il fallait agir vite; il en allait également de la crédibilité de notre ordre.

Ma principale préoccupation, et celle de l'Ordre, a été de rétablir la confiance du public et de répondre à l'évolution de la profession. C'est ainsi que le Conseil d'administration adoptait, en mai 2010, un plan stratégique orienté vers ces deux buts ultimes.

Les actions en découlant avaient pour but 1) de renforcer le Bureau du syndic afin de faire face à une augmentation importante du nombre de demandes d'enquête; 2) de mettre en place des outils préventifs pour améliorer le comportement des membres et leur compréhension de leurs obligations (ligne 1 877 ETHIQUE, Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs, formation obligatoire sur le professionnalisme, etc.); 3) de miser sur la relève pour répondre aux besoins de la société non seulement par des programmes destinés aux jeunes, mais aussi par une meilleure intégration des professionnels formés à l'étranger; et enfin 4) de mieux faire connaître au public le rôle central que jouent les ingénieurs dans notre société, au moyen d'une première grande campagne de valorisation de la profession, dont le premier volet a bénéficié d'un excellent accueil du grand public.

Les défis de société liés aux infrastructures et le rapport Duchesneau sont venus teinter nos actions. Dans la tourmente, l'Ordre est resté fidèle à ses convictions. Nous avons réclamé une enquête publique sur le milieu de la construction et fait la promotion de saines pratiques de gestion des infrastructures ainsi que de l'éthique professionnelle.

Évidemment, il reste encore beaucoup de choses à faire. Le projet de révision de la Loi sur les ingénieurs, qui a mobilisé des efforts considérables, devrait être déposé sous peu à l'Assemblée nationale. L'adoption d'une loi mieux adaptée à la réalité contemporaine de la profession sera un pas en avant considérable. De plus, les travaux visant à doter l'Ordre d'une gouvernance inspirée des meilleures pratiques devront également se poursuivre, mais des progrès ont été effectués.

Somme toute, je pense que nous pouvons être fiers du travail accompli. Nos actions concertées ont permis de préserver la réputation de notre profession, qui a souvent fait l'objet de critiques sévères ces derniers temps, et de moderniser notre Ordre. Personnellement, cela a toujours été un honneur pour moi que de représenter l'Ordre et la profession. Aussi, je ne peux que vous inciter à être fiers d'être ingénieurs et à montrer chaque jour le rôle crucial que jouent les ingénieurs dans notre société.

En terminant, j'aimerais remercier les membres de l'Ordre de leur soutien et de leurs encouragements, mes collègues du Conseil d'administration, le directeur général et la permanence pour leur travail et leur dévouement envers la profession.

Pour faire part de vos commentaires : bulletin@oiq.qc.ca.

Leland OL, ing.



Maud Cohen, ing.
Présidente

GOODBYE AND THANK YOU!

Dear Members,

In January, I announced to the Board of Directors that I would not run for a fourth term in June. After three years as President of the OIQ, I have decided to leave my position at the head of the organization. This is a personal decision that does not in any way belie my commitment to the profession or my pride in being an engineer. For that reason, this editorial will serve as a summary report of these three very exciting and challenging years.

Soon after I was elected President in June 2009, I had to face some tricky issues, such as the water meter scandal and the allegations of collusion in the field of construction. Our profession was being given a bad name and something had to be done quickly; the credibility of the OIQ was also at stake.

My and the OIQ's main concern was to restore the public's trust and respond to the changes in the profession. That was why the Board of Directors adopted a strategic plan in May 2010 that made these two ultimate goals its main focuses.

The resulting activities were designed to 1) reinforce the Office of the Syndic so that it could handle the huge increase in the number of investigation requests; 2) provide preventive tools to members to improve their conduct and their understanding of their obligations (1 877 ETHIQUE hotline, Regulation on compulsory continuing education for engineers, mandatory professionalism training, etc.); 3) focus on future engineers to meet society's needs, not only through programs for young people, but also through better integration of foreign-trained professionals; and finally 4) raise public awareness of the central role of engineers in our society through the first-ever engineering advertising campaign, whose first phase was met with very positive response by the general public.

Societal challenges in relation to infrastructures and the Duchesneau report influenced our actions. Yet, despite all of the commotion, the OIQ stayed true to its convictions. We demanded a public inquiry into the construction industry and promoted sound management practices for infrastructures and professional ethics.

Naturally, there is still much to do. The bill to amend the Engineers Act, which took a great deal of concerted effort, should be tabled soon in the National Assembly. The adoption of a law that is more in tune with the modern reality of the profession will be a huge step forward. In addition, work will have to continue on implementing governance in the OIQ based on best practices, but progress has been made.

All things considered, I think that we can be proud of what we have accomplished. Our concerted actions have made it possible to save the reputation of our profession, which has been the target of serious criticism in recent times, and modernize the OIQ. Personally, it has always been an honour for me to represent the OIQ and the profession. Thus, I can only encourage you to be proud of being engineers and show every day that engineers play a crucial role in our society.

In closing, I would like to thank the members of the OIQ for their support and encouragement, and my colleagues on the Board of Directors, the Executive Director and the permanent staff for their work and dedication to the profession.

Send your comments to bulletin@oiq.qc.ca.

Leland OL, Eng.

Gagnants du concours *Prenez les devants!*

Dans le cadre de l'inscription annuelle, tous les membres s'étant inscrits en ligne, avant minuit le 15 mars 2012, devenaient admissibles au tirage de trois tablettes tactiles avec leurs accessoires, une valeur de 800 \$. Le tirage a eu lieu dans les bureaux de l'Ordre, le 22 mars 2012. Les heureux gagnants sont : MM. Réjean Lemieux, ing., Réal Meunier, ing., Joël G. Turcotte, ing.

Félicitations à tous !



Réjean Lemieux, ing.



Réal Meunier, ing.



Joël G. Turcotte, ing.

Le développement minier du Québec vous intéresse ?

La **Conversation publique sur l'avenir minier du Québec** est une démarche indépendante développée par l'Institut du Nouveau Monde. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du Plan Nord et de la refonte de la Loi 14 sur les mines, et propose deux tribunes aux citoyens du Québec : une tournée régionale dans 10 villes du Québec et une plateforme de discussion en ligne. À travers ces deux tribunes, les citoyens pourront faire part de leurs interrogations et des pistes de solutions qu'ils préconisent dans les trois thèmes de discussion suivants :

- enjeux économiques et de développement régional ;
- enjeux sociaux et de gouvernance ;
- enjeux environnementaux et de territoire.

L'Institut du Nouveau Monde invite les membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec à faire part des solutions qu'ils favorisent pour remédier à ces enjeux.

Pour en savoir plus sur cette démarche, visitez la plateforme de discussion en ligne de l'Institut du Nouveau Monde à l'adresse suivante : <http://idees.inm.qc.ca>.

Examen professionnel

AVIS À TOUS LES INGÉNIEURS STAGIAIRES ET JUNIORS

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
Montréal	Samedi 4 août 2012, 13 h 00	4 juin 2012
Québec	Samedi 22 septembre 2012, 13 h 00	22 juillet 2012
Montréal (Rive-Sud)	Samedi 10 octobre 2012, 18 h 30	10 août 2012
Sherbrooke	Samedi 20 octobre 2012, 13 h 00	20 août 2012

Pour vous inscrire à l'une de ces séances, vous devez utiliser la fiche d'inscription que vous trouverez sur notre site Internet à la rubrique *Je suis – membre de l'Ordre – Juniorat*. Pour en savoir plus, vous pouvez communiquer avec la préposée à l'examen professionnel au numéro suivant : 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.

Informez-nous !

VOUS DÉMÉNAGEZ OU VOUS CHANGEZ D'EMPLOI ?

Selon l'article 60 du Code des professions, tout membre de l'Ordre doit aviser le secrétaire de tout changement relatif à son statut (incluant notamment chômage et retour aux études), à son domicile et aux lieux où il exerce sa profession, dans les trente jours de ce changement.

Décision judiciaire

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 et 55.2, dans les dix jours à compter de celui où il en est lui-même informé.

Un plein à 2,50 \$!

Les premières bornes de recharges publiques pour véhicules électriques du **Circuit électrique** ont été déployées dans les régions de Montréal et de Québec ce printemps, dans plusieurs stationnements des partenaires fondateurs de ce réseau, à savoir : Les Rôtisseries St-Hubert, RONA, METRO, l'Agence métropolitaine de transport (AMT) et Hydro-Québec.

D'ici à l'été 2012, plus d'une centaine de points de services à 240 volts seront mis à la disposition des utilisateurs de véhicules électriques, qui pourront les recharger pour la somme de 2,50 \$, peu importe la durée de la recharge.

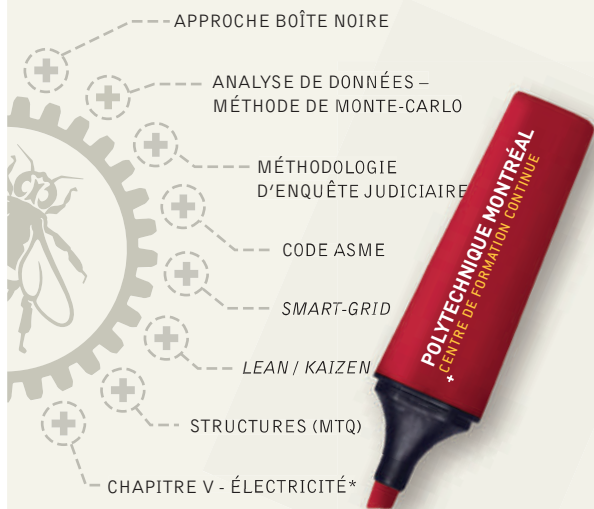
L'objectif du Circuit électrique est d'offrir un système de recharge accessible au plus grand nombre d'utilisateurs ainsi qu'un mode de paiement simple et rapide. Les utilisateurs de ce réseau bénéficient d'un service d'assistance téléphonique 24 heures sur 24 géré par CAA-Québec et d'un service de localisation de bornes.

Le Circuit électrique est le premier réseau de bornes de recharge publiques pour véhicules électriques du Québec et du Canada.



TRACEZ VOTRE AVENIR

AVEC LES MEILLEURES PRATIQUES EN GÉNIE



* Code de construction du Québec en collaboration avec l'OIQ

www.polymtl.ca/cfc

POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

FORMATION CONTINUE



Placez vos priorités dans le bon Ordre !



**Vous recherchez une carrière stimulante
au sein d'une organisation qui contribue à
l'évolution de la profession d'ingénieur ?**

Chef des projets spéciaux

(Poste temporaire – 12 mois avec possibilité de prolongation)

Le ou la titulaire du poste appuiera le directeur des affaires professionnelles dans la gestion quotidienne de l'ensemble des activités relevant de sa direction. La personne retenue sera appelée à participer à l'optimisation des processus d'affaires et à évaluer le service aux clientèles. Elle devra également, au besoin, soutenir la gestion de certaines équipes de la direction et en favoriser l'évolution et la mobilisation.

Membres de l'Ordre, les candidats sont des ingénieurs chevronnés possédant un minimum de 10 ans d'expérience. Ils favorisent le changement par leur leadership transformationnel.

Vous désirez en savoir plus ? Consultez les descriptions détaillées sur emplois.oiq.qc.ca ou à la section « Carrières à l'Ordre » au www.oiq.qc.ca.

Les candidatures peuvent être envoyées par courriel ou par la poste à l'adresse suivante :

Ordre des ingénieurs du Québec

Direction des ressources humaines

1100, avenue des Canadiens-de-Montréal,
bureau 350

Montréal (Québec) H3B 2S2

cv@oiq.qc.ca

L'Ordre des ingénieurs du Québec souscrit pleinement aux principes de la Loi sur l'équité en matière d'emploi.

 **Ordre
des ingénieurs
du Québec**

PERMIS D'INGÉNIEUR DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ORDRE

Abdi, Hoche Yonis Ahihou, Elvis Archambault, Jean-Réal Argento, John Arvisais, Jean François Asfour, Alexandre Atallah, Wael Auclair, Maxime Balba, Roxana Balram, Glenroy Beaudoin, Jimmy Belhadj Bouchaib, Mohamed Bellir, Mourad Belliveau, Caroline Ben Atallah, Zied Benali, Alexandre Benamar, Youssef Benga, Vlad-Alexandru Bergeron, Jessica Bernier, Simon Berthiaume, Yves Blais, Jean-François Blanchet, Vincent	Blandon Vanegas, Jorge Eliecer Boisvert, Nicolas Boivin, Mathieu Bonin, Simon Bonnefon, Yoann Bouchard Dostie, Mathieu Bouchemal, Lahcene Boucher, Patrick Boudreault, Philippe Bournival, Sylvain Boutros, Mounir Bowles, Steven Breault, Eric Brousseau, Josiane Brunelle, Renée Buist, Alexandre Bureau, Louis-Olivier Burke, Jonathan C Bissonnette, Paul-André Caron, Eliane Caron-Paré, Alexandre Cartier, Jean-Denis	Chakib, Achraf Abdessalam Chen, Xiao Yong Chiang, Kin Wai Chiodi, Roberto Chouinard, Yannick Chung Kam Chung, Eric Cléroux, Mathieu Cliche, Carl Cloutier, David Cloutier, Martin Comeau, Guillaume Comtois, Christian Coronelli, Lionel Cousineau, Mathieu Couture, Any Couture, François Couture, Frédéric Couture, Sonia Curtis, Vincent Dakin-Côté, Audrey De Crescenzo, Grégory Delmi, Mohamed Amokrane	Delorme, Philippe Demers, Jonathan Demeules, Alain Déry, Philippe Désaulniers, Sonia Desbiens, Guy Desjardins, Étienne Desmarais, Jean-François Di Stefano, Tommy Didone Arseneau, Simon Dion, Cassandra Dion, Michel Dionne, Jean-François Dionne, Patrick Dorion, Andrée-Anne Dornéval, Cindy Drapeau, Marc-André Dubé, Gilles Dubé, Marie-Pier Dubé-Blanchet, Maxime Dubuc, Jean-Michel Dumaresq, Eric	Duong, François Eddaoui, Abdeljalil El Kassir, Fawzia El-Alami, Karim Ethier, Pier Alexandre Fallaha, Charles Farahmand Panah, Fariba Filiatrault, Pascal Fortin, Clément Fortin, Kévin Fournier, Emilie Frazao, Richard Frenette, Mathieu Fugère, Mylène Gabrea, Gheorghe Marcel Gagné, Frédéric Gagné, Nathalie Gagnon, Pascal Gallagher Samson, Jean-Christophe Gallant, David Gallichand, Dominic Gareau Biron, Michael	Gariépy, François Garneau, Sylvain Garneau-Beaumont, Marie-Michèle Gauthier, Patrice Gendreau, Olivier Genest, Virginie Geoffroy, Nicolas Giguère, Nicolas Gioia, Elizabeth Godbout, Frédéric Goeneau, Stéphane Grégoire, Guillaume Grignon Lemieux, Nicolas Groulx-Houde, Frédéric Guia, Hichem Guicheteau, Julie Guilini-Charette, Kim Guy, François Habermehl, Jason Haddad, Rachid Hamelin, Michaël Hamilton, David	Haykal, Mahboub Fouad Hébert, Marc-André Hodkinson, Ian Jalbert, Bruno Jaramillo Ordóñez, Daniel Esteban Jasmin, Dominic Jasmin, Elisabeth Jean-Baptiste, Rodrigue Jean-Paul, Léo Ricardo Jollette, Christian Joubert, Louis-Eric Ko, King San Labadie, Derek Laberge Lebel, Louis Lachance, Félix-Antoine Lacombe, Etienne Ladouceur, Maxime Laflamme, Cynthia Laflamme, Philippe Laframboise, Laurent Lafrance, Eric
--	--	---	--	--	--	---



DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC DU 15 FÉVRIER AU 12 AVRIL 2012

Laganière, David	Leon Nuno, Alejandro	Mariani, Laura	Nasehoglu, Cynthia	Pelland, Maxime	Savard, Dany	Tremblay, Marc-André
Lalande, Guillaume	Lepage-Côté, Dominique	Marineau, Ludovick	Nguyen, Luc	Pelletier, Maude	Savard, Mathieu	Tremblay, Pierre
Lambert, Maxim	Leroux, Guillaume	Marmureanu, Florin	Nguyen, Minh Duy	Pepin, Valérie	Sénéchal, Martin	Tremblay, Sophie
Lamy, Mathieu	Lesieur, Martin	Marseille, Patrick	Nina, Serban	Perez, Camilo Rubén	Soucy, Gabrielle	Trottier, Stéphanie
Laneuville, Mathieu	Lévesque, François	Massé, Elyse	Njamo, Peguy Franck	Perreault-Lessard, Marie-Claire	Soucy, Pierre-Luc	Truchon, Joël
Lantagne, Julie	Lévesque, Michel	Mattar, Patrick	Normandin, Joey	Petit, Vincent	Squibb, Mark	Trudel, André
Lapierre, Frédéric	Lewin, Eric	Maziade, Ann-Marie	Oquet, Marie Chantal	Piché, Denis	Stark, Oliver	Trudel, Simon
Laprise, Johanne	Lewis, Colin Sanford	Menaa, Merouane	Ostheimer, Drew	Poissant, Mélanie	Stavreva, Svetlana	Turcotte, Alexandre
Laribi, Zoubeir	Lhermitte, Yann	Messaoudene, Mahfoudh	Ouar, Farid	Popescu, Alin Ion	St-Laurent, Suzanne	Turcotte, Daniel
Larkin-Turgeon, Antoine	Li, Jeannette	Métrás, Sophie	Ouellet, Alexandre	Prieto Guerrero, Luis Fernando	St-Michel, Anthony	Udema, Eugen
Larretche, Thomas	Limame, Ala Eddine	Meunier, Julien	Ouellet, Xavier	Provencher, Philippe	Swann, Christopher	Uwanyirigira, Marie-Claire
Leblanc, Alexandre	Lourdane, Mohammed	Michaud, Dominic	Pacheco Chalem, Alex-Gabriel	Rafiee, Pooya	Tagliarini, Pasquale	Vallières, Christian
Leblanc, Daniel	Lussier, Philippe	Mighri, Frej	Pagé-Morin, Louis-Philippe	Raiher, Eugen	Talmacean, Mircea-Alexandru	Vavatsikos, Joanna
Leblanc-Lebeau, Marie-Pierre	Ly, Hélène	Mondou-Gauthier, Mathieu	Paquet, Antonin	Rainville, François	Tang, Tristany	Verge, Pierre Frédéric
Leblond, Alexandre-Sacha	Mailhot, Patrick	Moreau, Alexandre	Paquet, Samuel	Randriamiarintsoa, Vincent De Paul	Tardif, Josianne	Viau, Marc André
Leclair, Catherine	Major, Sébastien	Morin, Sébastien	Paris, Vincent	Renaud, Mathieu	Tawfik, David	Villeneuve, Mathieu
Leclerc, Catherine	Malinov, Stefan	Mosaurieta Vasquez, Jonathan	Patry, Olivier	Ringuette, Eric	Tawfik, Engie	Volat, Christophe
Légaré Laframboise, Félix-Antoine	Malouin, Serge	Mouhoubi, Kheir Eddine	Pavlos, Konstantinos	Robert, Joël	Teurlai, Jean-Louis	Voulligny, Valérie
Lehoux-Mathurin, Nicolas	Maraach, Bassem	Mourad, Hichem	Pedneault, Frédéric	Robitaille, David	Thériault, Maxime	Vuillemand, Maude
Lemieux, Nicholas	Marceau, Gaétan	Nabki, Frédéric	Pedneault, Hubert	Robitaille, Gabrielle	Toussaint, Geneviève	Wajzman, Jonathan
	Marcoux, Eric	Nadeau, Frédéric	Pedneault, Nicolas	Roy, Jean-François	Tran, Vu	Wan, Vanessa
	Marholz Fuentes, Erwin Christian		Noël	Roy, Stéphane	Tremblay, Etienne	Wong, Benjamin
				Russello, Joseph	Tremblay, Jean-François	Yang, Min-Che
					Tremblay, Jeff	Zebdi, Oussama
					Tremblay, Marc	Zerboni, Maria Isabel

L'innovation a une adresse.

Parmi les 50 plus grandes entreprises du Québec, 21 ont des activités de recherche et d'innovation avec l'ÉTS. Près de 75% des activités de recherche et d'innovation sont effectuées en collaboration avec l'industrie, dont de nombreuses PME. Quelle que soit la taille de votre entreprise, quel que soit votre marché, nous avons des idées pour répondre à vos besoins d'innovation et satisfaire vos ambitions. Visitez-nous au www.etsmtl.ca/innovation et découvrez pourquoi.

CENTRE D'EXPÉRIMENTATION ET DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE
514 396-8598 • INNOVATION@ETSMTL.CA

Nous innovons ensemble.

ÉTS
Le génie pour l'industrie

École de
technologie
supérieure

Formation obligatoire sur le professionnalisme

Par Maud Cohen, ing., présidente

Dans le cadre de son plan d'intervention en éthique et déontologie, l'Ordre travaille en ce moment à l'élaboration d'une formation sur le professionnalisme. Offerte à compter du 1^{er} septembre 2012, cette formation en ligne sera obligatoire pour l'ensemble des membres de l'Ordre en vertu du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs. L'objectif de cette démarche consiste à rappeler les comportements attendus des professionnels et à pallier le manque de connaissances des membres en matière d'éthique et de déontologie, tout en les amenant à réfléchir à leur pratique professionnelle.

POURQUOI IMPOSER UNE FORMATION SUR LE PROFESSIONNALISME ?

Les études que nous avons menées auprès de nos membres au cours des derniers mois nous ont amenés à constater que les ingénieurs sont souvent confrontés à des questions éthiques et que, s'ils connaissent leur Code de déontologie, son application demeure un défi. Bien conscients de cette lacune importante, les ingénieurs sondés se sont dits favorables dans une proportion significative à une formation obligatoire sur l'éthique et la déontologie afin d'encourager une plus grande rigueur et de promouvoir les comportements éthiques.

C'est dans ce contexte que le Conseil d'administration de l'Ordre a donné le feu vert à une formation obligatoire de deux heures sur le professionnalisme visant à outiller les membres afin qu'ils comprennent mieux les aspects éthiques et déontologiques de leur rôle de professionnel. Au cœur de la compréhension que nous avons de nos obligations et de nos valeurs, le professionnalisme s'est naturellement imposé comme le thème central de cette formation qui s'adresse à l'ensemble des membres, y compris les membres juniors.

L'objectif premier de cette formation obligatoire sur le professionnalisme est de montrer comment les principes éthiques et déontologiques peuvent se vivre au quotidien. Pour ce faire, la formation présentera une série de mises en situation qui amèneront l'ingénieur à réfléchir à son rôle de professionnel. La formation se terminera par un test de

validation des connaissances sous forme de questionnaire à choix multiple.

Cette formation obligatoire sur le professionnalisme est un geste qui s'inscrit dans l'esprit du Plan stratégique 2010-2015 de l'Ordre, qui a pour objectif de rétablir la confiance du public et de répondre à l'évolution de la profession. Parmi les mesures prises préalablement, pensons à l'augmentation de l'effectif du Bureau du syndic, aux inspections professionnelles additionnelles et au lancement de la ligne 1 877 ETHIQUE. Si ces mesures étaient indispensables dans un contexte où des allégations de malversations visaient la profession et où le nombre de demandes d'enquête augmentait de façon considérable, nous nous devons d'aller plus loin pour renforcer notre rôle de protection du public.

La formation obligatoire sur le professionnalisme n'est d'ailleurs que le premier module d'une série de formations en ligne portant sur l'éthique et la déontologie. Les modules complémentaires traiteront de problématiques précises et ne seront pas nécessairement rendus obligatoires. À moyen terme, l'Ordre souhaite développer une offre de formation complète et variée, et ainsi mettre à la disposition des membres une gamme d'outils ayant trait à l'éthique et à la déontologie.

COMMENT S'ACQUITTER DE LA FORMATION OBLIGATOIRE ?

La formation obligatoire sur le professionnalisme sera offerte à compter du 1^{er} septembre 2012 et vous aurez jusqu'au 15 mai 2013 pour l'effectuer. Le choix d'une formation en ligne vise à offrir le maximum de flexibilité aux membres, qui pourront suivre la formation selon leurs disponibilités et choisir de l'enregistrer au cours de la première période de référence du Règlement, en suivant la formation avant le 31 mars 2013, ou au cours de la deuxième période de référence, en suivant la formation entre le 1^{er} avril et le 15 mai 2013. Le coût de la formation a été établi à 25 \$, soit bien en deçà de son coût réel, compte tenu de l'importance du sujet de cette formation obligatoire pour l'ensemble des membres.

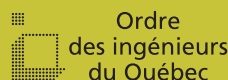
La formation obligatoire sur le professionnalisme est reconnue dans le cadre du Règlement sur la formation obligatoire des

Une nouvelle adresse courriel, un nouvel emploi, un nouveau chez-soi...

Mettez vos coordonnées à jour dès maintenant !

Onglet « services en ligne »

Connectez-vous et cliquez sur « Profil »



www.oiq.qc.ca

**Simple, mais
essentiel !**

ingénieurs et deux heures seront directement comptabilisées dans votre formulaire de déclaration de formation, une fois la formation terminée et le test d'acquisition de compétences réussi. Basé sur des questions à choix multiple, ce test pourra être repris aussi souvent que nécessaire jusqu'à sa réussite, le membre devant chaque fois répondre à des questions différentes.

Les membres inscrits comme retraités au Tableau de l'Ordre et les membres ayant réussi leur examen professionnel dans les 12 mois précédant le 1^{er} septembre 2012 seront dispensés de la formation obligatoire sur le professionnalisme. Enfin, les membres pouvant se prévaloir d'un sursis dans le cadre du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs auront jusqu'à trois mois après leur période de dispense pour suivre la formation. Comme prévu par le Règlement, les ingénieurs ne se conformant pas aux exigences dans les délais seront rappelés à l'ordre et, ultimement, des sanctions pourraient être appliquées. Notez que des séances de formation seront organisées un peu partout au Québec pour les membres n'ayant pas accès à un ordinateur avec connexion Internet.

Pour en savoir plus sur le Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs entré en vigueur le 1^{er} avril 2011, visitez la section « Développement professionnel » de notre site Web au www.oiq.qc.ca. Des précisions sur la formation obligatoire sur le professionnalisme seront également publiées sur le site prochainement.

LA FORMATION OBLIGATOIRE EN BREF

Type de formation : cours en ligne reconnu dans le cadre du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs

Durée de la formation : 2 heures

Période au cours de laquelle la formation sera offerte : du 1^{er} septembre 2012 au 15 mai 2013

Membres visés : tous les membres, à l'exception des membres retraités et des membres ayant réussi leur examen professionnel dans les 12 mois précédant le 1^{er} septembre 2012

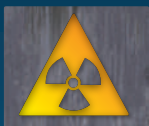
Coût : 25 \$ pour les membres

À LA MESURE DE VOS ATTENTES

EN 40 ANS, INSPEC-SOL EST DEVENUE UNE FIRME D'INGÉNIERIE MULTIDISCIPLINAIRE COMPOSÉE DE PLUS DE 750 EMPLOYÉS SPÉCIALISÉS EN GÉOTECHNIQUE, INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX, SCIENCE DU BÂTIMENT, ENVIRONNEMENT, MÉTALLURGIE, ET EN AMIANTE ET HYGIÈNE INDUSTRIELLE, ŒUVRANT AU SEIN DE 32 PLACES D'AFFAIRES SITUÉES AU QUÉBEC, EN ONTARIO, DANS LES MARITIMES ET AUX ÉTATS-UNIS.



QUÉBEC • ONTARIO • MARITIMES • ÉTATS-UNIS
WWW.INSPECSOL.COM



Énergie nucléaire au Québec

Maintenir notre expertise



Photo Hydro-Québec

La sécurité énergétique d'un pays repose sur une bonne diversité des sources, mais celles-ci doivent produire de façon massive et continue.

Par Gilles Drouin

Le Québec a-t-il besoin du nucléaire? « Pour l'instant, nous dit le professeur Guy Marleau, il n'y a pas vraiment de raisons de construire de nouvelles centrales nucléaires, puisque l'hydro-électricité répond à la demande. En fait, nous produisons plus d'électricité que nous en consommons. »

Guy Marleau n'est pas membre de Greenpeace; il dirige l'Institut de génie nucléaire de l'École Polytechnique de Montréal. D'ailleurs, à ses yeux, les besoins énergétiques du Québec d'aujourd'hui ne justifient pas davantage la construction de grands parcs éoliens. « Toutefois, précise-t-il, ces investissements permettront au Québec de devenir un développeur de technologies et non un simple consommateur. Dans la même optique, il est pertinent de maintenir la centrale de Gentilly-2. Lorsque nous aurons besoin de centrales nucléaires, il nous faudra maîtriser

cette technologie si nous ne voulons pas être de simples consommateurs.»

LE LONG TERME

Le Québec occupe une position particulière en matière d'énergie électrique. La nature nous a dotés d'un réseau de rivières puissantes, d'une force hydraulique presque sans pareille dans le monde. L'hydroélectricité est aussi une source d'énergie relativement plus propre que toute autre, fiable, en plus d'être, admettons-le, l'objet d'une fierté bien placée pour la plupart des Québécois. La médaille a pourtant un revers, surtout lorsqu'on considère l'approvisionnement énergétique à long terme.

L'ingénieur Marcel Lacroix, professeur à l'Université de Sherbrooke, aime comparer le portfolio du réseau de production d'énergie électrique du Québec à un portefeuille boursier. « Il est riche, mais à haut risque, parce qu'il est très peu diversifié. » En effet, environ 90 % de notre électricité provient des centrales hydroélectriques. « C'est tant mieux et très bien, note Marcel Lacroix. Cependant, cette dépendance est notre talon d'Achille. Partout dans le monde, les pays cherchent plutôt à diversifier leurs sources d'électricité de façon à ce que si une filière connaît des problèmes, les autres pourront prendre la relève. »

À cette dépendance s'ajoute une autre particularité québécoise : les sources d'électricité sont loin, très loin des grands centres de consommation. « Le réseau de transport est le point faible de notre approvisionnement, estime Marcel Lacroix. Rappelez-vous la crise du verglas en 1998. Pendant plusieurs jours, l'alimentation électrique provenait de Gentilly-2 et de la centrale au charbon de Sorel-Tracy. Or, cette dernière n'est plus en activité. Ma principale préoccupation porte sur la sécurité de l'approvisionnement en électricité du Québec. Dans cette optique, il est évident que nous avons besoin de centrales près des grands centres urbains. »

Il s'agissait d'ailleurs d'un des arguments avancés pour la construction d'une centrale nucléaire comme celle de Gentilly-2. « À l'époque, rappelle Guy Marleau, cette centrale fournissait environ 6 % de l'énergie produite au Québec et servait à stabiliser le réseau. Aujourd'hui, la centrale peut toujours jouer ce rôle, mais cet usage est un peu moins justifié qu'il y a 30 ans. »

ÉNERGIE DE MASSE EN CONTINU

Bref, la sécurité énergétique d'un pays repose sur une bonne diversité des sources, mais celles-ci doivent produire de façon massive et continue. « Nous ne connaissons que trois moyens de produire de l'électricité de façon massive et continue : les centrales thermiques brûlant du charbon ou du gaz naturel, qui produisent environ 70 % de l'électricité mondiale, les centrales hydroélectriques, qui en fournissent 16 %, et les centrales nucléaires, productrices de 14 % de la production mondiale », résume Marcel Lacroix.



Guy Marleau



Marcel Lacroix, ing.

La production massive équivaut à générer au-delà de 500 mégawatt-années à partir d'une seule installation capable de fonctionner à pleine capacité au moins dans 90 % du temps, ce qui exclut les éoliennes et l'énergie photovoltaïque. Les énergies solaire et éolienne demeurent dignes d'intérêt, mais ce sont des sources fluctuantes et intermittentes pour des raisons évidentes : contrairement à l'eau, au charbon, au gaz naturel ou à l'uranium, il est toujours impossible de stocker le vent et le Soleil.

Les centrales hydroélectriques sont solides et fiables, mais elles vieillissent aussi. Que ferons-nous dans 50 ans ? Reconstruirons-nous les barrages ? « L'eau douce de nos rivières sera peut-être trop précieuse pour être turbinée, indique Marcel Lacroix. L'eau est déjà une ressource stratégique dans certaines parties du monde et elle le sera encore plus au milieu du *xxi*^e siècle. »

Guy Marleau croit que tôt ou tard le nucléaire redeviendra une filière intéressante. « Lorsque les ressources hydrauliques actuelles seront épuisées, c'est-à-dire lorsqu'il n'y aura plus de rivière à aménager pour satisfaire aux besoins croissants en électricité, il faudra se tourner vers une autre source d'énergie importante, précise-t-il. L'énergie nucléaire sera la seule à apporter une source à la fois massive, fiable et peu polluante. » Le vent et le Soleil pourront bien sûr combler une partie de la demande. « Ce sont toutefois des sources variables dans le temps qui pourront très bien servir d'appoint à l'approvisionnement continu de base venant d'un ensemble de réacteurs nucléaires », soutient Guy Marleau.

LE MAINTIEN D'UNE EXPERTISE

Le maintien d'une expertise en génie nucléaire est donc essentiel selon Guy Marleau et Marcel Lacroix. Cette expertise est bel et bien présente au Québec. L'histoire de l'énergie nucléaire québécoise commence dès la Seconde Guerre avec la constitution d'un groupe de recherche formé principalement de chercheurs britanniques et canadiens. À partir de la fin de 1942, l'Université

« LA PRÉSENCE D'UNE CENTRALE NUCLÉAIRE EN ACTIVITÉ AU QUÉBEC APPORTE UNE MEILLEURE CRÉDIBILITÉ AUX CHERCHEURS QUÉBÉCOIS DANS CE DOMAINE. »

de Montréal héberge ainsi un laboratoire de physique nucléaire. Cette équipe participe à la mise au point de la bombe atomique, mais aussi au développement du nucléaire « civil » au Canada. « À l'époque, rappelle Guy Marleau, ce laboratoire était l'un des plus importants du monde. »

La plupart des membres de ce laboratoire prendront la direction de Chalk River après la guerre, mais la recherche se poursuit tout de même à Montréal, si bien qu'en 1970, l'École Polytechnique assistait à la naissance de l'Institut de génie nucléaire. Aujourd'hui, l'équipe de l'Institut de génie nucléaire compte 7 professeurs et environ 35 étudiants inscrits aux programmes de maîtrise et de doctorat en génie nucléaire, un nombre impressionnant compte tenu du peu de popularité du nucléaire au Québec. L'équipe de l'Institut se spécialise dans l'analyse et la conception de centrales, ainsi que dans l'amélioration des réacteurs, que ce soit celle de leur fonctionnement ou de leur sûreté.

S'ajoutent à l'expertise montréalaise, outre le personnel d'Hydro-Québec affecté à la centrale de Gentilly-2, deux équipes universitaires, l'une à l'Université Laval et l'autre à l'Université du Québec à Trois-Rivières, qui sont davantage tournées vers l'analyse et la mesure du rayonnement à l'intérieur et autour des centrales, et qui s'occupent également de détecter et de réduire les risques associés à une centrale nucléaire.

Les chercheurs de l'Institut ont accès au réacteur SLOWPOKE, inauguré en 1976. Il s'agit toujours de leur principal instrument de recherche. « Il est certain que la présence d'une centrale nucléaire en activité au Québec apporte une meilleure crédibilité aux chercheurs québécois dans ce domaine, fait valoir Guy Marleau. Sans centrale nucléaire au Québec, il sera difficile de maintenir l'attrait auprès des étudiants, en particulier ceux qui viennent de l'extérieur, soit les deux tiers de nos étudiants. »

Cette crédibilité fait aussi en sorte que le savoir-faire québécois s'exporte. En effet, en plus d'offrir une formation aux opérateurs de Gentilly-2, les chercheurs de l'Institut collaborent avec le laboratoire de Chalk River d'Énergie atomique du Canada (EACL), Candu Énergie (la partie d'EACL achetée par SNC-Lavalin), Bruce Power (propriétaire de huit réacteurs nucléaires en Ontario), Électricité de France (40 réacteurs) ainsi que plusieurs laboratoires nationaux américains. « Nous travaillons aussi à divers projets de recherche sur les réacteurs de demain, entre autres avec EACL », ajoute Guy Marleau.

D'ici à ce que le nucléaire s'impose peut-être comme la filière de production massive d'électricité, les technologies continueront à se raffiner. De nouveaux types de réacteurs, encore plus sécuritaires et surtout plus économiques, prendront probablement le relais (régénération, thorium, sels liquides, etc.). L'expertise québécoise contribuera peut-être à la conception de ces réacteurs. Entre-temps, l'industrie du nucléaire dans son ensemble, et plus particulièrement au Québec, devra relever un autre défi : celui de l'acceptabilité sociale. ■

Les leçons de Fukushima

Les problèmes survenus à la centrale nucléaire de Fukushima ont ravivé les craintes du public à l'égard des installations nucléaires. L'industrie du nucléaire a rapidement tiré des leçons de cet accident nucléaire, le pire depuis l'explosion de la centrale de Tchernobyl.

« Il y a d'abord eu des problèmes dans la façon de gérer la situation d'urgence, entre autres en matière de communication avec la population », mentionne le physicien Jeremy Whitlock, responsable de la sûreté et de la non-prolifération à la centrale de Chalk River. La communication efficace ne sert pas qu'à rassurer, elle est aussi un gage de crédibilité auprès du public.

« Nous examinons maintenant de plus près les mesures à prendre pour contrer les effets de catastrophes naturelles comme les séismes ou les ouragans », ajoute Jeremy Whitlock. De ce côté, les effets sur le personnel préoccupent autant que ceux que subissent les infrastructures. Par exemple, que se serait-il passé si une bonne partie ou tout le personnel de Fukushima avait péri pendant le séisme ou le tsunami ? La France a compris la leçon. « Étant donné que leurs centrales se ressemblent beaucoup, explique Guy Marleau, les Français ont mis sur pied des groupes d'intervention tactique nucléaire, des unités mobiles de spécialistes pouvant intervenir rapidement n'importe où sur le territoire pour prendre le relais du personnel de la centrale. »

Il est tout aussi important d'assurer l'alimentation électrique au système d'urgence. « À Fukushima, les génératrices au diesel étaient trop près du rivage pour résister au tsunami », remarque Jeremy Whitlock. La Corée du Sud avait déjà pris des moyens pour éviter ce genre de situation en enfouissant les groupes électrogènes dans des bâtiments scellés en béton, selon Guy Marleau.

Limiter le nombre de réacteurs sur un même site s'ajoute à la liste des mesures. La Chine a déjà pris la décision de construire quatre réacteurs sur un site plutôt que les huit prévus avant Fukushima.

Bref, la sûreté nucléaire est en quelque sorte en constante évolution. « Il faut bien connaître le réacteur afin de pouvoir agir rapidement, en fonction du contexte », conclut Guy Marleau.

ÉNERGIE

À LOUER. À VENDRE. À REVENDRE.

À LOUER Le plus important parc de chaudières mobiles au Canada.

À VENDRE Systèmes de chaudières • Mécanique du bâtiment • Chaufferies

À REVENDRE Nos ingénieurs, gestionnaires, techniciens et représentants sont spécialisés, compétents, expérimentés et... ont de l'énergie à revendre!

URGENCE 24/7 PRODUCTION 24/7

Servitech **ÉNERGIE**

1 877 353-6732
servitechenergie.com





Énergie nucléaire

Le Canada au premier plan

Les secousses de Fukushima ont peut-être réveillé les opposants au nucléaire et mis en sourdine quelques projets de construction de centrales nucléaires, il n'en reste pas moins que l'industrie du nucléaire ne se porte pas si mal.

Par Gilles Drouin

Selon le professeur Guy Marleau, directeur de l'Institut de génie nucléaire de l'École Polytechnique de Montréal, il y a actuellement 86 réacteurs nucléaires en construction dans le monde et 150 autres projets qui devraient se concrétiser dans les années à venir. Pour satisfaire à leur demande grandissante en énergie, des pays comme la Chine et l'Inde n'ont pas le choix d'opter pour la filière nucléaire afin de réduire le recours aux centrales thermiques utilisant du charbon ou d'autres combustibles fossiles. « Ces pays construisent des centrales nucléaires et je crois que la tendance va s'accroître », avance Guy Marleau. Le résultat de cette tendance est que la consommation mondiale d'uranium est d'environ 65 000 tonnes par année et devrait progresser régulièrement.

Dans ce marché, le Canada est un acteur dominant. En effet, la Saskatchewan est un producteur d'uranium de premier plan, grâce à ses gisements d'une incroyable richesse. L'uranium qu'on trouve dans le bassin du lac Athabasca, au nord de la province, a une concentration atteignant 20 %, alors que la teneur moyenne des gisements est habituellement de moins de 1 %.

Le Québec pourrait bientôt faire partie du club des producteurs d'uranium. Actuellement, trois secteurs de la

province retiennent l'attention : les monts Otish, au nord-est de Chibougamau, l'est du Nunavik et le secteur de Baie-Johan-Beetz-Aguanish, sur la Côte-Nord. Contrairement à ceux de la Saskatchewan, il s'agit de grands gisements ayant une faible teneur en uranium. « Il serait toutefois possible d'extraire plus d'un million de tonnes d'uranium du gisement des monts Otish », précise l'ingénieur Marcel Lacroix, professeur à l'Université de Sherbrooke.

UN SECTEUR TRÈS RÉGLEMENTÉ

Cependant, le projet uranifère de la Côte-Nord s'est heurté à une forte levée de boucliers au sein de la population. « Les gens craignent surtout les radiations, explique Marcel Lacroix. Il y a beaucoup de préjugés et de fausses perceptions. Le problème, c'est qu'il y a de la radioactivité, naturelle ou non, un peu partout dans notre environnement. »

« Le danger lié à l'exploitation d'une mine d'uranium est le même que celui d'une mine d'or, de platine ou de tout autre métal lourd, poursuit Marcel Lacroix. Si la mine est mal ventilée, les travailleurs respireront des poussières fines de ces métaux lourds – l'uranium est l'un des plus lourds –, et celles-ci s'accumuleront dans leurs reins. La contamination sera de nature chimique, pas radioactive. »

Marcel Lacroix rappelle que l'exploitation des mines d'uranium est un domaine très réglementé au Canada. Les mines canadiennes d'uranium sont chapeautées par une loi fédérale, la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires. En vertu de cette loi, en plus des règles sur l'exploitation minière en général, il faut quatre permis supplémentaires pour construire, exploiter, déclasser et abandonner une mine d'uranium. Le tout se fait sous la surveillance des inspecteurs de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, et même de la Gendarmerie royale du Canada, qui s'assurent que l'uranium produit prend la bonne direction. « Les normes canadiennes sont très élevées dans les mines d'uranium, souligne Marcel Lacroix, à tel point que les risques y sont plus faibles que dans à peu près tous les autres secteurs d'activité minière ou industrielle. »

GRANDS PRIX DU GÉNIE-CONSEIL QUÉBÉCOIS 2012



La 10^e édition des *Grands Prix du génie-conseil québécois* s'est déroulée le 29 mars dernier, au Centre des sciences de Montréal. Les prix Léonards, symbole de la plus haute qualité en ingénierie, sont remis chaque année aux maîtres d'œuvre et aux firmes de génie-conseil dont les projets représentent des modèles à suivre en termes de conception, de réalisation et de développement durable. Cette année, 45 projets étaient en nomination dans 10 catégories.

Pour plus d'information et pour une présentation détaillée des projets lauréats, consultez le www.aicq.qc.ca.

Présentés par



Partenaire principal



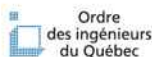
Partenaire majeur



Partenaires de diffusion



Partenaire ovation et diffusion



APPRIVOISER L'AVENIR UN PROJET À LA FOIS



BÂTIMENT MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

Présenté par Fonds Férique

Projet : Nouveaux bureaux de GlaxoSmithKline, à Sainte-Foy

Firme : Pageau Morel et associés inc.

Client : GlaxoSmithKline



BÂTIMENT STRUCTURE

Présenté par la Société immobilière du Québec

Projet : La Maison symphonique de Montréal

Firme : SNC-Lavalin inc.

Client : Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine



ÉNERGIE

Présenté par Alcoa

Projet : Projet d'interconnexion électrique Éthiopie-Djibouti

Firme : AECOM

Clients : Électricité de Djibouti (EDD) et Ethiopian Electric Power Corporation (EEPCO)



ENVIRONNEMENT

Présenté par Notarius

Projet : Protection de l'autoroute 20 et restauration du marais de Rivière-du-Loup

Firme : CIMA+

Client : Ministère des Transports du Québec



GESTION DE PROJET OU GÉRANCE DE CONSTRUCTION

Présenté par Loto-Québec

Projet : Le Centre de collaboration MIQro Innovation à Bromont

Firme : CIMA+

Client : Université de Sherbrooke



INDUSTRIE

Présenté par Dale Parizeau Morris Mackenzie

Projet : Conception de la mine d'or Osisko à Malartic

Firme : BBA inc.

Client : Corporation Minière Osisko



INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Présenté par la Société de transport de Montréal

Projet : Pont en arc à Stoneham

Firme : CIMA+

Client : Ministère des Transports du Québec



INTERNATIONAL

Présenté par Deltek

Projet : Assainissement pluvial et sanitaire du canal Guajimía et ses affluents à Santo Domingo, République dominicaine

Firme : Dessau

Client : Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD)



RELÈVE DU GÉNIE-CONSEIL

Présenté par l'AICQ et ses partenaires

Projet : Centre d'hébergement Cécile-Godin à Beauharnois, par Charles Julien, ing., LEED AP BD+C

Firme : Dessau

Client : Centre de santé et de services sociaux du Suroît



TÉLÉCOMMUNICATIONS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

Présenté par Autodesk Canada

Projet : Télécommunications sans-fil du nouveau centre de gestion de la circulation (CGC) de Gatineau

Firme : AECOM

Client : Ministère des Transports du Québec



PRIX VISIONNAIRE

Présenté par Hydro-Québec

Projet : TPG – Traitement photocatalytique des gaz à Moncton, Caroline du Nord

Firme : exp

Client : Uniboard Pfeleiderer



Le thorium, combustible de l'avenir?

Les réacteurs nucléaires de demain seront plus économiques, plus efficaces, plus faciles à faire fonctionner, plus sûrs et produiront moins de déchets radioactifs. L'industrie en sera bientôt à une quatrième génération, d'où le nom d'un consortium auquel adhèrent une douzaine de pays, dont le Canada, le Generation IV International Forum (GIF ou GEN-IV), créé en 2000.

Par Gilles Drouin

Le GIF a pour mission de sélectionner six nouvelles technologies nucléaires, dont de nouveaux réacteurs, et de soutenir leur développement. L'objectif est d'en arriver à une première commercialisation entre 2015 et 2030.

La plupart des réacteurs construits dans les années 1970 et 1980 appartiennent à la deuxième génération. Des variantes améliorées – c'est-à-dire plus sûres, plus fiables et plus économiques – élaborées dans les années 1990 constituent la troisième génération de réacteurs. Le CANDU 6, dit « évolué » (EC6), fait partie de ce dernier groupe et sera mis en marché par Candu Énergie ltée.

LE THORIUM

L'uranium est le combustible utilisé actuellement dans tous les réacteurs du monde. Dans sa forme naturelle, ce métal lourd se compose en très grande partie d'uranium 238 (U238) et dans une proportion très faible (0,7 %) d'uranium 235 (U235), un isotope plus léger et plus facilement fissile. L'uranium enrichi contient une plus forte proportion d'U235.

Une des pistes de recherche sur les réacteurs de quatrième génération consiste à utiliser comme combustible le thorium, un métal lourd plus abondant dans la croûte terrestre que l'uranium. Mais dans sa forme naturelle, il est peu fissile et, contrairement à l'uranium, il ne se trouve pas d'isotopes naturels facilement fissiles. « Toutefois, signale Guy Marleau, directeur de l'Institut de génie nucléaire de l'École Polytechnique de Montréal, il est possible, dans un réacteur, de l'exposer aux neutrons excédentaires de la réaction précédente pour en faire un combustible hautement fissile, l'uranium 233. Ce n'est donc pas le thorium qui est directement brûlé, mais de l'uranium 233 obtenu en bombardant les noyaux de thorium par des neutrons. »

L'objectif est de produire plus de combustible que ce qui est consommé.

En pratique, on utilise un mélange d'uranium enrichi (contenant de l'uranium 238 et 235) et de thorium naturel pour commencer la production de l'uranium 233 dans le thorium. Lorsqu'une certaine quantité d'uranium 233 a été produite, on sort le combustible du réacteur et on extrait l'uranium 233 du thorium à l'aide d'un processus chimique.

Quand on a obtenu une quantité suffisante d'uranium 233, on le mélange à du thorium et ce combustible nucléaire pourra, espère-t-on, être utilisé pour produire de l'énergie à des fins économiques tout en transformant du thorium en uranium 233. Après un certain temps, le combustible serait à nouveau traité pour en extraire l'uranium 233 et le cycle recommencerait.

« Ce processus d'autogénération fonctionne en laboratoire, mentionne Guy Marleau. On ajoute du thorium au réacteur et le combustible nucléaire peut s'autogénérer sur une très longue période. On obtient ainsi un cycle qui n'est pas infini, mais qui permet d'obtenir une haute efficacité dans l'utilisation du combustible. »

« Un autre avantage non négligeable est que l'uranium 233, contrairement à l'uranium fortement enrichi, peut difficilement être utilisé pour produire une bombe à fission. En utilisant le thorium à une grande échelle, on réduirait sérieusement le risque de prolifération nucléaire », ajoute Guy Marleau.

Au Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie (LPSC) de Grenoble, en France, le physicien du nucléaire Daniel Heuer s'intéresse à l'utilisation du thorium dans des réacteurs misant sur la régénération. « La régénération est intéressante parce qu'elle permet de diviser par un facteur de 100 à 200 la consommation de ressources naturelles et de réduire d'au moins autant la production de déchets radioactifs, dont les actinides mineurs, déclare-t-il. À terme, la production de déchets dangereux est pratiquement réduite à zéro. »

« Le thorium, poursuit le physicien, a l'avantage de produire de l'uranium 233, un meilleur fissile en spectre thermique que l'uranium 235 et surtout que le plutonium 239. On peut donc espérer avoir une meilleure utilisation du combustible et ainsi économiser de l'uranium naturel. Malheureusement, utilisé dans les réacteurs actuels, les simulations montrent un gain de seulement 10 % », précise le chercheur français.

Il est d'ailleurs possible d'utiliser le thorium dans des réacteurs CANDU refroidis à l'eau lourde. « Dans ce cas, le gain en uranium naturel devient très important, dit Daniel Heuer. Il faut cependant prévoir la mise en place d'un retraitement du combustible afin de pouvoir réutiliser l'uranium 233 produit dans le cœur du réacteur. »

Accéder à la régénération permettrait de développer un nucléaire durable et plus propre. « Néanmoins, prévient Daniel Heuer, les deux risques majeurs du nucléaire



SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale

TRAITEMENT

SOLUTION EFFICACE ET FACILE D'ENTRETIEN

Solution répondant aux pratiques de gestion optimales du guide de gestion des eaux pluviales du MDDEP.



AQUA-SWIRL®

SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE

Permet d'éliminer efficacement plus de 80% des MES en plus de récupérer les huiles et les débris flottants.

AVANTAGES ET BÉNÉFICES :

Installation simple et rapide, entraînant des économies importantes.

Sans pièces mobiles et parfaitement étanche.

SOLENO.COM

de fission subsistent toujours : le potentiel énergétique considérable rassemblé dans un très faible volume et la présence d'une puissance résiduelle inévitable après l'arrêt du réacteur. »

UN COMBUSTIBLE LIQUIDE

Une solution pour éviter le problème de manipulation de combustible à base d'uranium 233, ainsi que pour faciliter la gestion de la puissance résiduelle, est d'utiliser un combustible liquide. « Sous cet état, explique Daniel Heuer, il est plus aisé d'effectuer des transferts de matière dans le but d'un retraitement et, surtout, il n'est plus nécessaire de fabriquer un combustible sous forme de crayons. »

L'équipe du LPSC s'intéresse plus particulièrement au thorium sous forme de sels liquides. Des sels liquides (fluorés ou chlorés) sont nécessaires parce que l'utilisation d'un métal liquide est impensable : le point de fusion du thorium métallique est de 1 750 °C !

L'idée d'utiliser un combustible liquide dans un réacteur nucléaire n'est pas nouvelle, mais, pour toutes sortes de raisons, elle ne s'est jamais rendue à la phase de commercialisation. Pourtant, elle offre des avantages intéressants. « Le liquide se manipule plus facilement en cas

« DANS UN RÉACTEUR UTILISANT UN COMBUSTIBLE LIQUIDE, LES MATÉRIAUX DE STRUCTURE SUBIRONT 30 FOIS MOINS DE RADIATIONS QUE DANS UN RÉACTEUR AVEC COMBUSTIBLES SOLIDES. »



Guy Marleau

d'accident dans le réacteur, souligne le physicien. Il est possible de vider le réacteur plus rapidement que lorsqu'on se sert du combustible solide ; même lorsque le réacteur est arrêté, la puissance résiduelle du combustible fait qu'il se dégage encore de la chaleur pendant longtemps. »

Le laboratoire de Grenoble a étudié les réacteurs à sels fondus (RSF). « La première motivation pour étudier ces RSF est de pouvoir utiliser le cycle thorium, mais il s'agit d'une forme de nucléaire qui n'a plus grand-chose à voir avec le nucléaire actuel, sauf que l'on continue à utiliser des fissions pour produire de l'énergie », indique Daniel Heuer.

Dans un RSF, le thorium est utilisé comme un matériau que l'on dit fertile. Autrement dit, le thorium introduit dans le cœur du réacteur subit le bombardement des neutrons, ce qui entretient la réaction en chaîne responsable de la production de chaleur ou d'énergie, tout en produisant du même coup la matière fissile consommée.

Le LPSC de Grenoble a maintenant proposé une configuration améliorée du RSF, le Molten Salt Fast Reactor (MSFR), un des réacteurs retenus par le GEN-IV. « Nos simulations nous montrent un fonctionnement très stable et très sûr, même si aucune intervention n'est possible pendant des mois, note Daniel Heuer. La sécurité est ainsi accrue. » Il restera à démontrer l'intérêt économique de faire la transition du combustible solide au combustible liquide. « Nous essayons de concevoir le système le plus simple possible pour en faire une solution économique justifiant ce passage », conclut Daniel Heuer. ■



Daniel Heuer



LA FONTE DUCTILE

➤ LA SOLUTION POUR RÉDUIRE LE COÛT DE VOS PIÈCES EN ACIER USINÉES OU SOUDÉES

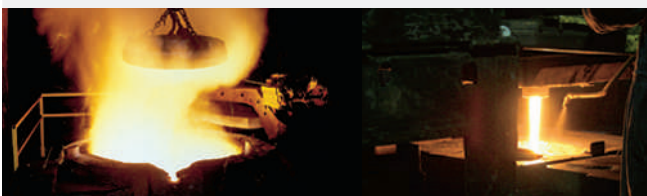


TABLEAU FONTE DUCTILE

STD	GRADE DE LA FONTE	LIMITE ULTIME (PSI MIN)	LIMITE ÉLASTIQUE (PSI MIN)	ELONGATION (% MIN)	DURETÉ (BHN)
J434	D40I8	58 000	40 000	18	143-170
	D45I2	65 000	45 000	12	156-217
	D5504	80 000	55 000	4	217-269

POIDS CASTING : 5 À 80 LBS
DIMENSION CASTING MAX : 17" X 22" X 10"

QUANTITÉ MINIMUM : 5000 LBS / COMMANDE
CONTACT : LOUIS ST-PIERRE



FONDERIE INDUSTRIELLE
CERTIFIÉE ISO 9001

T 418.893.2255
INFO@LAFORO.COM

WWW.LAFORO.COM

GESTION FÉRIQUE EST HONORÉE QUE DEUX DE SES FONDS FIGURENT AU SOMMET DU CLASSEMENT DES PRESTIGIEUX PRIX LIPPER.



LIPPER
FUND AWARDS 2012
CANADA

FÉRIQUE ACTIONS

Meilleur fonds d'actions
canadiennes sur 5 ans.



LIPPER
FUND AWARDS 2012
CANADA

FÉRIQUE OBLIGATIONS

Meilleur fonds de revenu fixe
canadien sur 1 an.



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



1-800-291-0337 | www.ferique.com/video

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 Prix Lipper 2012 sont décernés aux fonds offrant les meilleurs rendements ajustés au risque pour les périodes se terminant le 31 octobre 2011. Bien que Lipper déploie tous les efforts possibles pour s'assurer de l'exactitude et de la fiabilité des données contenues aux présentes, elle ne peut en garantir l'exactitude. Les utilisateurs reconnaissent qu'ils ne se sont pas fiés à toute garantie, condition ou déclaration faite par Lipper. Toute utilisation des données à des fins d'analyse, de gestion ou de négociation d'instruments financiers est au propre risque de l'utilisateur. Il ne s'agit pas d'une offre d'achat ou de vente de titres. Certains fonds peuvent être exclus de la présélection de Lipper Research. Lipper inc. est une société de Thomson Reuters.

Énergie

Quel choix pour le Québec?



De 1973 à 2009, la production d'énergie primaire dans le monde a doublé, passant de 6 111 mégatonnes d'équivalent pétrole (Mtep) à 12 150 Mtep. Plus de 80 % de cette énergie provient des hydrocarbures – pétrole, gaz naturel et charbon –, ce qui contribue largement aux émissions de gaz à effet de serre.

Par Jeanne Morazain

Le bilan énergétique canadien épouse de plus en plus le profil mondial. La part des hydrocarbures a considérablement augmenté depuis 1973 pour atteindre 74,1 % en 2009. Le Québec se démarque par l'importance de son hydroélectricité qui satisfait 96 % des besoins en électricité des Québécois. Les 4 % restant sont produits par l'énergie éolienne (0,6 %), la biomasse (0,7 %), le gaz naturel (0,1 %), les produits pétroliers (0,7 %) et le nucléaire (1,9 %). Néanmoins, plus de la moitié de l'énergie consommée au Québec provient des hydrocarbures (pétrole 39,06 % + gaz naturel 12,55 % + charbon 0,96 % = 52,57 %).

Les pays développés membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sont les plus énergivores, mais ils sont de plus en plus talonnés par des pays émergents en forte croissance et très peuplés. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) prévoit une augmentation du tiers de la demande mondiale d'ici 2035, attribuable à 90 % aux pays non membres de l'OCDE, et plus particulièrement à la Chine. Cette hausse obligera à doubler la puissance installée et drainera des investissements de 38 000 milliards de dollars (en dollars de 2010) vers les infrastructures de production énergétique.

Bref, l'utilisation des énergies fossiles n'aura que légèrement baissé en 2035, selon l'AIE. Les effets sur le climat du maintien d'un recours aussi massif aux énergies fossiles pourraient être catastrophiques, prévient l'AIE. Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂), le principal gaz à effet de serre, qui ont atteint un niveau record de 30,4 gigatonnes en 2010, continueront de croître. Si elles devaient atteindre 36,4 gigatonnes en 2035, ce qui est fort possible, la température moyenne pourrait augmenter à long terme de plus de 3,5 °C.

En 2008, Normand Mousseau, professeur de physique à l'Université de Montréal et animateur de l'émission de vulgarisation scientifique *La grande équation* à Radio Ville-Marie, entrevoyait la fin de l'ère du pétrole. Que s'est-il passé? « La production de gaz issu des shales a complètement changé la donne et procure un sursis à l'industrie pétrolière. Elle progresse deux fois plus rapidement que prévu. On s'attend à ce que ces gaz représentent 50 % de la production de gaz naturel américaine en 2020; on y est déjà (en 2012), bien qu'on ne connaisse pas tous les impacts environnementaux résultant de leur exploitation. Pendant un bon moment encore, l'argument de pénurie ne sera pas un moteur pour rechercher des substituts aux hydrocarbures. »

LES GAZ DE SHALE

L'exploitation des gaz de shale va permettre d'accroître de quelque 15 % la part du gaz naturel dans le bilan énergétique mondial d'ici 2035. Cela retarde d'autant le recours à des formes d'énergie renouvelables. « Le prix du gaz naturel est tellement faible en Amérique du Nord que tous les projets de développement des énergies renouvelables ont été mis en attente, indique Normand Mousseau. Et tant qu'elles

TD Assurance
Meloche Monnex



La protection de votre demeure

Soucieuse d'offrir à ses clients un service exceptionnel, TD Assurance Meloche Monnex vous offre ces conseils de sécurité.

Auriez-vous les moyens de remplacer tous vos biens?

Que vous soyez propriétaire ou locataire :

La protection de vos objets de valeur est importante; votre couverture d'assurance doit donc être suffisante. Vous pourriez avoir à remplacer tous vos biens personnels si l'impensable se produisait. Et comme c'est vous qui déterminez votre limite de protection, vous devez estimer combien coûterait le remplacement de tous vos biens en dollars actuels, et non en vous basant sur leur prix d'origine. Assurez-vous que votre limite de protection est suffisante pour couvrir les coûts de remplacement. N'oubliez pas que votre assurance habitation ne couvre pas uniquement les objets de grande valeur, mais aussi presque tous les articles que contient votre maison. Pensez également à inclure les taxes. Si le contenu de votre maison vaut plus cher que le montant de protection que vous accorde votre police, faites-le augmenter en conséquence.

Dressez un inventaire

Vous avez plusieurs services de vaisselle, un téléviseur dans chaque pièce et quelques bijoux précieux? Peut-être est-il temps de dresser l'inventaire de tout ce que vous avez accumulé au fil des ans. Si votre maison était la proie de flammes ou la cible de voleurs, seriez-vous capable de décrire tout ce que vous possédiez? Un inventaire pourrait vous éviter bien des tracas et des dépenses en cas de malchance.

Articles uniques et limites de garantie

Certains biens, comme les antiquités et les pièces uniques, peuvent valoir davantage et être plus difficiles à évaluer. Prenez soin de les faire inscrire dans votre police pour être bien sûr que vous toucherez leur juste valeur marchande. Votre assureur demandera peut-être une évaluation pour qu'ils soient adéquatement couverts. De nombreuses polices d'assurance habitation fixent un plafond de garantie pour certains articles, comme les bijoux, les fourrures, les bicyclettes et les ordinateurs. Si la couverture standard est insuffisante, vous pouvez généralement ajouter des avenants à votre police pour vous protéger adéquatement.

Pour plus d'information :

www.melochemonnex.com/oiq
1-877-818-6220



Le programme d'assurances habitation et auto de TD Assurance Meloche Monnex est souscrit par **SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE**. Le programme est distribué par Meloche Monnex assurance et services financiers inc. au Québec et par Meloche Monnex services financiers inc. dans le reste du Canada.

¹⁰⁰ Le logo TD et les autres marques de commerce sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion ou d'une filiale en propriété exclusive au Canada et/ou dans d'autres pays.

Source d'information : Bureau d'assurance du Canada.



Photo Hydro-Québec

ne seront pas en production, leur prix ne baissera pas.» Il y aura tout de même croissance; l'AIE estime que la part des énergies renouvelables non hydrauliques dans la production d'électricité se chiffrera à 15 % en 2035. Cette évolution sera toutefois soutenue par des subventions annuelles atteignant 180 milliards de dollars.

Le Québec sera-t-il entraîné dans la révolution des gaz de shale? «Il ne sera pas rentable d'exploiter les shales au Québec tant que le prix du gigajoule de gaz naturel restera aussi bas, répond Normand Mousseau. Tant mieux, car le Québec n'a pas de modèle pour que les Québécois en tirent un profit raisonnable. Il nous faut rapidement réfléchir collectivement à la façon dont nous voulons développer nos ressources, y compris les gaz de shales. Il s'agit non seulement de déterminer le rythme et les conditions de ce développement, mais aussi, dans un contexte de réchauffement climatique, de définir comment ces ressources s'intégreront aux efforts pour diminuer la production de gaz à effet de serre. Le Québec a encore une chance de montrer l'exemple. Voilà un défi qui vaut la peine d'être relevé, il me semble.»

L'HYDROÉLECTRICITÉ

Le Québec est un grand consommateur d'électricité. Hydro-Québec prévoit que les besoins en électricité qu'elle devra satisfaire seront de 198,3 TWh en 2020, soit 13,3 TWh de plus qu'en 2010. Plus de 97 % de la production totale d'électricité au Québec est d'origine renouvelable, notamment à partir des forces hydrauliques du Québec. La Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 et le Plan stratégique 2009-2013 d'Hydro-Québec prévoient l'ajout de 4 500 MW de puissance hydroélectrique. Des projets importants sont à l'étude : le complexe du Petit-Mécatina pourrait fournir 1 200 MW d'hydroélectricité à partir de 2023, et celui de la Magpie, un autre 850 MW après 2030.

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE ET SOLAIRE

Le Québec dispose d'autres sources d'énergie renouvelables que l'hydroélectricité. Son potentiel éolien techniquement

exploitable s'élèverait à près de quatre millions de mégawatts, selon une étude réalisée par Hélimax en 2005. Le Nord-du-Québec est de loin la région qui offre les meilleures perspectives, avec un potentiel de près de 3,5 millions de mégawatts. Suivent dans l'ordre la Côte-Nord, le Saguenay-Lac-Saint-Jean, le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. En 2015, Hydro-Québec aura intégré à son réseau près de 4 000 MW d'énergie éolienne. Elle participe également à la réalisation de projets de jumelage éolien-diesel afin de réduire les coûts et les répercussions des centrales thermiques dans les régions isolées.

Dans la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, le gouvernement du Québec invite Hydro-Québec à ajouter 100 MW d'énergie éolienne supplémentaire pour chaque 1 000 nouveaux mégawatts d'hydroélectricité. L'entreprise intègre dans son réseau ce qui est produit par les promoteurs privés qui répondent aux appels d'offres. C'est insuffisant pour les promoteurs de l'énergie éolienne. Selon une étude publiée par Greenpeace en 2001, l'application des différentes technologies solaires à un bâtiment réduirait de 50 à 100 % sa consommation annuelle d'électricité. Au Québec, d'après les auteurs de cette étude, il faut privilégier, dans l'ordre : l'énergie solaire passive, le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.

Le partenaire de vos projets dans le Nord.

Nos experts multidisciplinaires vous aident à réaliser vos projets d'exploitation minière, du début à la fin. Les compétences d'**exp** englobent toutes les étapes: prospection et découverte de minerais, approbations réglementaires en matière de gestion de l'environnement, conception technique, aménagement et exploitation de complexes industriels et miniers et gestion de projet.

Bâtiment Développement durable Énergie Infrastructures Industriel
Sols, matériaux et environnement



Avec vous pour contribuer à la réussite du Plan Nord.

— exp.com

+1.877.283.5634

Suivez-nous sur :



ADHÉREZ À LA SIGNATURE NUMÉRIQUE POUR SEULEMENT 39,99 \$*



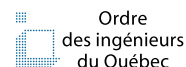
Adhérez à la signature numérique de Notarius entre le **1^{er} avril et le 31 mai 2012** et **économisez plus de 70 %** sur le tarif régulier des frais d'adhésion*. Des escomptes supplémentaires sur les frais d'abonnement annuels sont disponibles pour des groupes de 11 utilisateurs et plus.

Pour plus d'informations au sujet de la Trousse de signature numérique et/ou pour une démonstration en ligne, n'hésitez pas à nous joindre par courriel à ventes@notarius.com ou encore par téléphone au **1 888 588-0011** (faites l'option 3, suivie de 1).

ingenieur.notarius.com

* Taxes en sus. Le tarif régulier des frais d'adhésion à la signature numérique est de 140 \$.

Cette promotion ne s'applique pas aux frais d'abonnement annuels de 185 \$.



L'énergie solaire contribue peu au réseau d'Hydro-Québec si ce n'est dans le cadre d'un programme qui remet des crédits aux autoproducteurs en échange de leurs surplus, ce qui réduit leur facture d'électricité. Le compteur est remis à zéro tous les deux ans. Comme le prix du kilowatt-heure payé par les consommateurs québécois est très bas, ce programme n'a pas d'effet incitatif et seulement 22 clients d'Hydro-Québec y sont pour l'instant abonnés.



Normand Mousseau

LA BIOMASSE ET LE BIOGAZ

En 2009, la biomasse représentait 7,37 % du bilan énergétique québécois. Trois nouvelles centrales au biogaz seront raccordées au réseau d'Hydro-Québec d'ici la fin de l'année.

PLUS DE 97 % DE LA PRODUCTION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC EST D'ORIGINE RENOUVELABLE.

C'est peu, compte tenu de l'énorme masse de déchets de toutes sortes que produisent nos sociétés industrielles et qui peuvent être transformés en biogaz et en chaleur.

L'une des priorités de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 est l'efficacité énergétique. Le Plan stratégique 2009-2013 d'Hydro-Québec traduit cette volonté en ciblant des économies d'énergie de 11 TWh en 2015, ce qui représente environ la consommation annuelle résidentielle de l'île de Montréal. Hydro-Québec offre actuellement plus de 20 programmes en efficacité énergétique à ses clientèles résidentielle, commerciale, institutionnelle et industrielle.

Des impératifs économiques et technologiques ont limité jusqu'ici le recours aux énergies renouvelables (mise à part l'hydroélectricité). La découverte et l'exploitation de nouvelles sources d'hydrocarbures comme les gaz de shale retardent le moment où le contexte économique

deviendra plus favorable. Néanmoins, sur le front technologique, l'exploration de certaines pistes se poursuit, notamment à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) : l'amélioration des conditions d'intégration de l'énergie éolienne au réseau d'Hydro-Québec, qui constitue un mandat spécial reçu du gouvernement; l'utilisation des hydrolennes de rivière; l'énergie photovoltaïque de haute concentration; la géothermie résidentielle en service collectif et la géothermie profonde.

LE TRANSPORT, UN SECTEUR CLÉ

Pour réduire la part des énergies fossiles dans le bilan énergétique québécois, le Québec doit absolument intervenir dans le secteur du transport. Deux voies se présentent : le remplacement des hydrocarbures par des carburants renouvelables, tels l'éthanol et le biodiesel, et l'électrification des véhicules. La première filière devrait privilégier, selon la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, la valorisation de la biomasse plutôt que l'utilisation du maïs-grain. La seconde vise le développement des transports électriques. Normand Mousseau ne préconise pas la biométhanisation : « Elle a un faible rendement énergétique comparativement au brûlage et à la production de chaleur ainsi qu'à l'électrification des véhicules. »

Plusieurs sociétés publiques de transport ont des projets afin de mettre en service des trolleybus, des tramways, des trains et des autobus fonctionnant à l'électricité. Hydro-Québec participe aux études de faisabilité afin de déterminer la nature exacte de l'infrastructure nécessaire à leurs projets et les investissements qu'elle pourrait faire pour le volet électrique.

Les véhicules hybrides et électriques sont de plus en plus performants. Nous sommes encore loin toutefois d'une généralisation. Hydro-Québec travaille à définir les besoins de recharge des utilisateurs de véhicules électriques, à vérifier l'effet du froid sur les batteries et à mesurer l'incidence de la recharge des véhicules sur les réseaux électriques. Elle veille également à l'industrialisation et à la commercialisation des systèmes de motorisation électrique de sa filiale TM4, tout en poursuivant le développement de nouveaux produits. L'IREQ participe pour sa part aux efforts en vue d'améliorer la performance et de réduire le coût des batteries au lithium-ion. Les partenaires du circuit électrique, dont l'Agence métropolitaine de transport (AMT) et Hydro-Québec, déploieront dès le printemps 2012 un réseau de bornes de recharge publiques. Les conducteurs de véhicules électriques pourront, à un prix concurrentiel, faire le « plein » d'énergie propre et renouvelable pour prolonger l'autonomie de leur automobile.

Pendant que l'on effectue des recherches sur la géothermie résidentielle collective et que l'on prépare l'électrification des transports, les décisions concernant l'aménagement du territoire et les plans d'urbanisation vont souvent dans le sens contraire de ces initiatives, nous dit Normand Mousseau : « On ne fait rien pour réduire

le nombre de véhicules sur nos routes ou stopper l'étalement urbain ; on n'investit pas assez dans le transport collectif pour le rendre invitant, c'est-à-dire moins cher, plus fréquent, plus agréable. Nous devons changer nos habitudes si nous voulons réduire notre empreinte écologique. Il faut voir cela non pas comme une menace, mais comme une occasion de développer ici des technologies qui nous permettront de le faire tout en maintenant notre niveau de vie. » ■

2012, Année internationale de l'énergie durable pour tous

L'accès à l'énergie préoccupe l'Organisation des Nations Unies (ONU), qui a proclamé 2012 Année internationale de l'énergie durable pour tous. La Terre compte quatre milliards de « pauvres de l'énergie » : 1,3 milliard n'ont pas d'électricité ; 2,7 milliards utilisent la biomasse traditionnelle (bois et charbon) pour faire cuire leurs aliments. Il faudrait investir cinq fois plus qu'aujourd'hui pour que toutes les populations qui sont privées de services énergétiques modernes en bénéficient en 2030. Cela représente 48 milliards de dollars ou 3 % de l'investissement énergétique total. Outre l'accès universel à des services énergétiques modernes, l'initiative de l'ONU vise une réduction de 40 % de l'intensité énergétique mondiale et une augmentation de 30 % de l'utilisation des énergies renouvelables dans le monde. L'atteinte de ces cibles nécessite des transferts de technologies des pays développés vers les pays en développement.

Vingt ans après la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui s'est tenue à Rio de Janeiro, l'ONU convoque une nouvelle conférence internationale dans la ville brésilienne. Rio + 20 aura lieu les 20, 21 et 22 juin et mettra notamment l'accent sur l'économie verte, que le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) définit ainsi : « une économie qui engendre une amélioration du bien-être humain et de la justice sociale, tout en réduisant sensiblement les risques environnementaux et les pénuries écologiques ».

Le passage à une économie verte pose un énorme défi : comment améliorer le niveau de vie dans les pays en développement sans augmenter leur empreinte écologique et comment, en même temps, diminuer l'empreinte des pays développés sans réduire leur niveau de vie. Relever ce défi exigera la mobilisation générale de toutes les nations et de tous les détenteurs de connaissances et de savoir-faire.



Concevoir comporte des risques

Les connaissez-vous ?

À quoi sert le programme collectif d'assurance responsabilité professionnelle de l'Ordre ?

Le programme collectif d'assurance responsabilité professionnelle de l'Ordre vous protège des conséquences pécuniaires en cas d'erreur ou d'omission si vous donnez des conseils, des avis ou des services professionnels en dehors du cadre de votre travail habituel.

Il garantit qu'advenant une poursuite contre vous à la suite de ce genre de mandat, à condition que le travail ait été fait gratuitement ou que sa rémunération soit inférieure à 2 000 \$ par contrat et inférieure à 10 000 \$ par année, l'assureur paiera tous vos frais de défense et dédommagera les victimes, s'il y a lieu.

L'Ordre des ingénieurs du Québec conjointement avec le cabinet de services financiers Dale Parizeau Morris Mackenzie, vous offre cette couverture incluse dans votre cotisation annuelle.

L'Ordre des ingénieurs du Québec veille aux besoins d'assurance de ses membres.



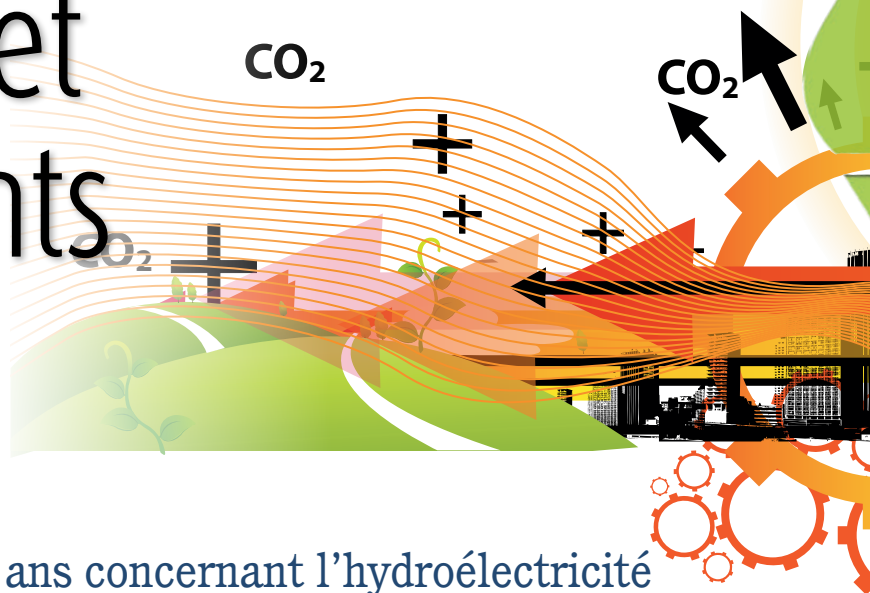
CABINET DE SERVICES FINANCIERS

www.dpmm.ca/oia
1 800 361-8715

Ordre
des ingénieurs
du Québec

Énergies renouvelables

Avantages et inconvénients



« Les décisions prises il y a 50 ans concernant l'hydroélectricité ont permis au Québec de se développer en misant sur une énergie renouvelable », rappelle l'ingénieur Marcel Lacroix, professeur titulaire à l'Université de Sherbrooke et auteur de *L'énergie au quotidien*¹.

Par Jeanne Morazain

Pour Marcel Lacroix, les stratégies que nous adoptons aujourd'hui auront des conséquences dans la seconde moitié du siècle. Cette influence du présent sur l'avenir pourrait être plus marquée qu'elle ne l'a été par le passé, parce que nous ne vivons plus dans le même monde. La planète est devenue trop petite pour supporter sept milliards d'habitants. Il faudra être innovateur.

L'hydroélectricité est une forme d'énergie particulièrement bien adaptée au climat québécois, souligne l'ingénieur : « Ce n'est pas le cas partout. Sous des latitudes tropicales, les immenses réservoirs d'eau stagnante des centrales hydroélectriques entraînent une prolifération de moustiques vecteurs de maladies et un accroissement de la salinité du sol. Il y a conflit d'usage. L'eau sert soit à alimenter des turbines, soit à irriguer des terres et à étancher la soif. Pas les deux à la fois. »

L'énergie éolienne et le solaire ont un avenir incertain au Québec, selon le chercheur : « L'énergie éolienne ne peut qu'être une énergie fluctuante et intermittente. C'est aussi le cas de l'énergie solaire qui, en plus d'être moins disponible en hiver lorsque les besoins sont les plus grands, impose au

consommateur des installations dont il devient responsable et qui sont d'autant plus difficiles à entretenir qu'elles sont exposées aux affres du climat. »

Aux contraintes techniques, géographiques et climatiques s'ajoute un impératif économique, nous dit l'ingénieur Jamal Chaouki, directeur du Centre de recherche en ingénierie de procédés (CRIP) de l'École Polytechnique : « Actuellement, le prix du kilowattheure d'hydroélectricité ou d'énergie fossile est tellement bas que les autres formes d'énergie ne sont pas concurrentielles et ne peuvent être rentables. » Et si on tenait compte du coût des effets externes des activités sur l'environnement ? « Elles ne le seraient pas davantage, répond l'ingénieur. D'autant que l'exercice de mettre un prix sur la pollution de l'air



Marcel Lacroix, ing.



ou de l'eau risque d'être aléatoire. Qui fixera ce prix ? Sur quelles bases ? C'est loin d'être facile à évaluer. »

QU'EN EST-IL MAINTENANT DE LA BIOMASSE ?

Les deux ingénieurs sont d'avis qu'on pourrait faire mieux. Pas besoin de faire pousser des végétaux : le Québec ne manque pas de biomasse, sous toutes ses formes, et sait la convertir en chaleur, en électricité, en biogaz, en éthanol. Jamal Chaouki aimerait que les gouvernements appuient les voies novatrices : « Nous pourrions tirer de la biomasse des produits chimiques à haute valeur ajoutée en mettant au point des procédés qui utiliseraient l'hydroélectricité comme catalyseur pour provoquer des réactions. Nous pourrions par exemple couper les liaisons chimiques de la lignine à l'aide de micro-ondes et obtenir des produits phénoliques. »

« La biomasse est la matière première la moins transportable, fait remarquer Marcel Lacroix. Il faut donc la traiter sur place. » C'est ce que montre un récent reportage de l'émission *La semaine verte*¹ sur une ferme laitière de Saint-André au Nouveau-Brunswick, mentionne Jamal Chaouki. Un système permet d'y produire de l'électricité et pourrait également produire du carburant à partir de la bouse de vache et des rejets de pommes de terre d'une usine de frites voisine. Ce système fermé produit trois millions de kilowattheure par an, de quoi alimenter la ferme et 200 foyers avoisinants, en plus de fournir de l'engrais. La vente des surplus à Électricité Nouveau-Brunswick

rapporte au producteur laitier entre 230 000 et 250 000 \$ annuellement. « La ferme et l'usine ne sont éloignées l'une de l'autre que de 5 km, indique Jamal Chaouki, ce qui assure la rentabilité du procédé. Au Québec, le prix payé par Hydro-Québec aux autoproducteurs est beaucoup plus bas ; une telle initiative serait nettement moins avantageuse. »

« Notre avenir est dans les déchets, aime répéter ce spécialiste de la biomasse. Nous devons les transformer et les reconsommer localement. Ils cessent alors d'être un problème, et deviennent une ressource. Les mines de demain seront urbaines parce qu'on y récupérera les métaux des cellulaires, des ordinateurs et des autres déchets qui en contiennent. On pourrait aussi pyrolyser les déchets en installant dans chaque foyer un micro-ondes qui en tirerait une huile utilisable en pétrochimie. »

CONSIDÉRER LES RÉPERCUSSIONS GLOBALES

Quelle que soit la forme d'énergie, il est préférable d'agir localement tout en prenant en considération les répercussions. « En matière d'énergie éolienne, la pire erreur serait d'installer les parcs loin des grands centres, soutient Marcel Lacroix. Le coût du transport de l'électricité ne serait pas amorti par une forte production comme dans le

On gère de près

Partagez votre talent avec nos équipes de l'un de nos 50 bureaux au Québec!

Postes de dessinateurs, techniciens, ingénieurs, responsables de projets et plusieurs autres!

- Bâtiment
- Construction
- Conception lumière
- Énergie
- Environnement
- Évaluation foncière et immobilière
- Foresterie
- Immobilier
- Industriel
- Infrastructures municipales
- International
- Mines et traitement du minéral
- Structure
- Transport
- Urbanisme, architecture du paysage et économie

roche.ca/carrieres

« MISONS SUR L'IMAGINATION, L'INNOVATION ; CESSONS DE COPIER CE QUI SE FAIT AILLEURS ET TRAVAILLONS AVEC CE QUI FAIT NOTRE SPÉCIFICITÉ : NOS ABONDANTES RESSOURCES NATURELLES ET NOTRE HYDROÉLECTRICITÉ. »

cas de l'hydroélectricité. » Selon Jamal Chaouki, « les coûts économiques et environnementaux du transport des matières premières et des sources d'énergie sont si élevés que la production à l'échelle locale va s'imposer, qu'on le veuille ou non. C'est ce qui va sauver le Québec d'un trop grand bradage de ses ressources ».

Donc, développer les énergies renouvelables oui, mais de façon intégrée, intelligente, novatrice et pour les bonnes raisons. « Il faut utiliser les énergies renouvelables intermittentes qui ont une faible densité d'énergie et de puissance pour ce qu'elles sont : un complément opportun au bouquet énergétique, non un substitut, insiste Marcel Lacroix. Si elles peuvent aider les pays en développement, les énergies renouvelables ne peuvent répondre aux attentes des pays développés très urbanisés. Toutefois, elles peuvent être intéressantes en vue de réduire la pollution engendrée par les hydrocarbures. »

Dans cette optique, l'électrification des transports est une avenue incontournable pour le Québec s'il veut réduire sa dépendance aux énergies fossiles importées et atteindre les objectifs de réduction des gaz à effet de serre qu'il s'est fixés. « Le Québec devrait être le champion de la voiture électrique, compte tenu de sa capacité de production hydroélectrique, avance Jamal Chaouki. Or, le gouvernement et Hydro-Québec donnent souvent l'impression de se traîner les pieds dans ce dossier. » En fait, poursuit l'ingénieur, « nous manquons de vision, de volonté nationaliste, de courage, de confiance en nous. Misons sur l'imagination, l'innovation ; cessons de copier ce qui se fait ailleurs et travaillons avec ce qui fait notre spécificité : nos abondantes ressources naturelles et notre hydroélectricité ».



Jamal Chaouki, ing.



DES ÉNERGIES RENTABLES ET ÉQUITABLES

L'exploitation des énergies renouvelables sera durable uniquement si elle est rentable et équitable, croit Marcel Lacroix, qui s'insurge contre la façon dont s'effectue le déploiement de l'énergie éolienne au Québec : « Contrairement à ce qui se passe avec l'hydroélectricité – Hydro-Québec emprunte pour construire des centrales qui profitent à tous –, l'ensemble des Québécois paient pour acheter l'énergie éolienne à un prix garanti à un petit groupe de producteurs privés qui empochent les profits. »

Croire que nous pourrions continuer à répondre à nos besoins énergétiques simplement en troquant les combustibles fossiles pour des énergies renouvelables est une illusion, selon Marcel Lacroix : « La transition vers les énergies renouvelables sera non seulement ardue, mais en plus, pour être viable, elle exigera de réinventer le monde à la mesure des ressources naturelles limitées et de la sobriété énergétique des énergies renouvelables. Nous devons faire des choix, des choix difficiles. » Jamal Chaouki se montre optimiste : « Il faut faire confiance au génie humain et au temps pour, d'une part, réduire la facture environnementale liée aux différentes formes d'énergie et, d'autre part, accroître la compétitivité des énergies renouvelables. »

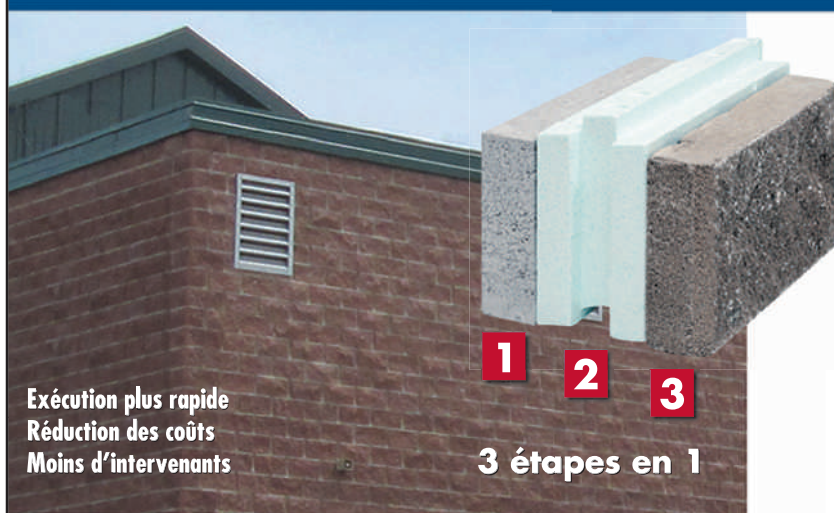
1. Marcel Lacroix, *L'énergie au quotidien*, Éditions Multimondes, 2011. Le prochain livre de l'auteur, intitulé *Le nucléaire démystifié*, paraîtra aux éditions Multi-Concept inc. au printemps 2012. L'auteur travaille à un autre ouvrage qui traite de l'énergie sous les aspects anthropiques et entropiques.

Sur le front de la R-D

Des chercheurs s'activent dans les laboratoires et les centres de recherche. Jamal Chaouki, ing., qui est membre du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, a constaté que les équipes québécoises se démarquent par leurs travaux sur l'énergie solaire (nouveaux matériaux), la biomasse et la co-combustion. Il regrette toutefois qu'il se fasse peu de recherche sur l'utilisation de l'électricité dans les procédés, une voie d'avenir pour le Québec, d'après lui. De son côté, Marcel Lacroix, ing., déplore que trop d'initiatives soutenues par des fonds publics échouent dans la vallée de la mort : « Le secteur privé ne prend pas le relais pour démontrer, déployer et commercialiser les résultats de ces recherches. L'argent n'est tout simplement pas ici. Il est dans l'Ouest canadien, dans les Émirats arabes unis, en Norvège, où les pétrodollars servent au développement de nouvelles technologies de l'énergie. »

Construisez et isolez avec un produit éprouvé

MAÇONNERIE | REVÊTEMENTS MURAUX | BLOCS ARCHITECTURAUX | SERVICE-CONSEIL



Exécution plus rapide
Réduction des coûts
Moins d'intervenants

3 étapes en 1

- 1 Fini intérieur en béton à grande capacité d'emmagasinement thermique.
- 2 Noyau en polystyrène créant un mur isolant continu sans pont thermique.
- 3 Fini extérieur en agrégats de pierre de calcite (grand choix de couleurs et de finis)

Vaudreuil-Dorion | Saint-Hyacinthe | Saint-Basile-le-Grand | Granby | Drummondville
Sherbrooke | Shawinigan | Beauce | Québec | Saguenay | Alma

www.maconnex.com

RBQ: 8004-8085-14 / 8273-3361-26

Suivez-nous sur

facebook



ISOBLOC
SYSTÈME DE MURS ÉCO-ÉNERGÉTIQUES

Conforme aux dispositions du rapport CCMC 12713-R

- Isolation thermique de R-23 sans aucun pont thermique.
- Résistance de 2 heures au feu pour une sécurité accrue.
- Protection supérieure contre l'humidité et la moisissure. Le système mural ne nécessite aucun coupe-vapeur.
- Excellente insonorisation ITS-45 (étude réalisée par le laboratoire d'acoustique de l'Université Laval).
- Produit écoresponsable qui respecte 4 points LEED.
- Plus grande durabilité qui améliore la valeur de revente de votre bâtiment.



À la découverte du Guide de pratique professionnelle

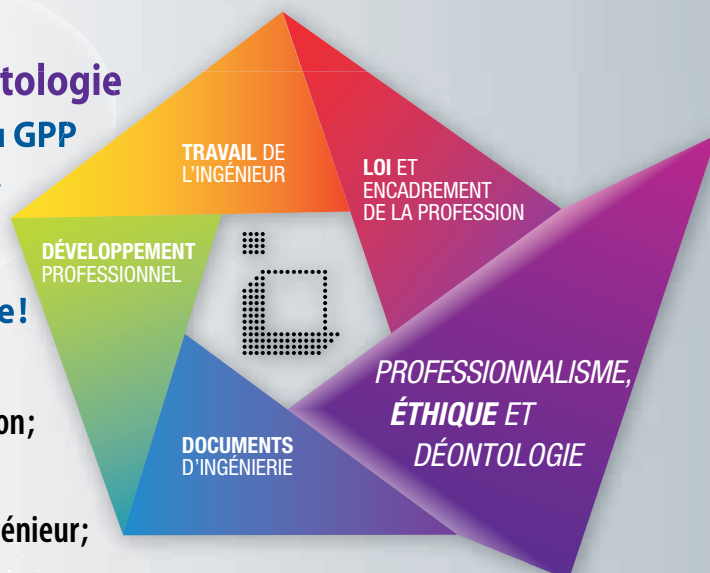
Professionalisme, éthique et déontologie

Vous aimerez consulter cette section du GPP pour comprendre le professionnalisme, pour analyser les problèmes d'ordre éthique et déontologique ou simplement pour bien utiliser votre titre!

Vous apprendrez tout sur :

- le professionnalisme et les valeurs de la profession;
- l'éthique;
- le Code de déontologie et les obligations de l'ingénieur;
- l'usage du titre.

Tout simplement indispensable!



**Un guichet unique en ligne,
accessible en tout temps et de partout.
LA référence par excellence.**

www.gpp.oiq.qc.ca

Le Plan Nord est le plus grand chantier du Québec et le demeurera vraisemblablement au cours des 25 prochaines années. Voilà pourquoi le premier ministre Jean Charest aime dire que « c'est le projet d'une génération de Québécois ». Au cours de cette période, affirme-t-il, « une moyenne de 20 000 emplois par année seront ou maintenus ou créés¹ ». Et tout porte à croire que les ingénieurs seront présents en grand nombre.

Par Huguette Guilhaumon

Les ingénieurs québécois ne perdent pas le nord !



L'ambition du projet n'a pas tardé à susciter des critiques, dont celle qui invoque la pénurie de main-d'œuvre qualifiée n'est pas la moindre. Ce débat a l'avantage de mettre l'accent sur ce qui fera le succès ou non du Plan Nord : la capacité de mobiliser une main-d'œuvre qualifiée au nord du 49^e parallèle.

Robert Proulx, ingénieur spécialisé en génie électrique et président de la firme de télécommunications Xittel, dont le siège social est à Trois-Rivières, connaît bien le Nord. Il ne craint pas le manque de main-d'œuvre sur place. Il craint au contraire un exode des résidents des villes du sud vers le nord. « J'ai travaillé à l'Île-du-Prince-Édouard et, tous les dimanches, les avions portaient pour Calgary avec les forces vives de l'île. Les entreprises payaient les billets d'avion des travailleurs pour qu'ils puissent rentrer dans leur famille toutes les deux semaines », raconte-t-il.

En tant que grande firme d'ingénierie appelée à connaître un regain d'activité dans le cadre du Plan Nord, Dessau a effectué un sondage parmi ses employés pour connaître leur attitude quant à une mutation dans cette région. Surprise : non seulement un grand nombre d'employés était partant pour un stage de plusieurs années dans le Nord québécois, mais ils le souhaitaient.



Robert Proulx, ing.

COMMENT ATTIRER DES INGÉNIEURS DANS LE NORD ?

Marco Freitas, 33 ans, ingénieur en mécanique, est de ce nombre. Il a choisi de s'installer dans le Nord. Directeur du service Ingénierie chez Dessau, il a quitté Montréal il y a huit mois pour se joindre au bureau de Sept-Îles, qui ne comptait alors qu'un ingénieur. « J'ai pris cette décision par curiosité. Je voulais tenter l'expérience du Nord. Et je suis très enthousiaste. »

Marco Freitas est père de deux enfants de cinq et sept ans. Aujourd'hui, il fait la navette toutes les fins de semaine pour retrouver sa famille, mais en août prochain, c'est la famille qui quittera Montréal pour élire domicile à Sept-Îles. « Saviez-vous qu'il y a sept écoles primaires à Sept-Îles ? Après un séjour de huit mois, je commence à connaître la région. C'est une ville de 28 000 habitants – un peu comme

GRAITEC **Au cœur du Plan Nord!** Vitesse - optimisation - efficacité



- Assemblage fait de plaques rapides
- Importation de pièces mécaniques facile
- Calcul des assemblages
- Production des dessins selon vos standards de compagnie
- Détaillage automatique
- **AutoCAD** ou **Advance CAD**

- Conception et design selon le **CNBC, A23, O86** et la **S16**
- Logiciel de calcul et d'analyse de structure le plus utilisée au Québec
- Analyse dynamique et statique
- Analyse de charges mobiles

Accélérez et optimisez vos designs de structure d'acier avec le logiciel le plus performant avec l'acier, **Advance Steel** et profitez des solutions de la gamme **Advance** pour analyser votre design avec le logiciel le plus utilisé au Québec pour les calculs et les analyses de structure : **Advance Design America**. La technologie **Advance** de **Graitec** permet également d'échanger les modèles avec plusieurs logiciels dont **Revit™**, **Inventor** et **Solidworks**.

ventes@graitec.ca | 1 800 724.5678 x 333



Sorel-Tracy. Il y a des salles de spectacles et vous pouvez faire tous les sports que vous voulez. Et il y a Internet, bien sûr», fait-il valoir.

DE GRANDS PROJETS

Robert Proulx est à pied d'œuvre. « Nous venons d'installer de la fibre optique pour relier les communautés de la région de la baie James au sud, et nous offrons Internet haute vitesse aux communautés à l'ouest de la baie James, du côté ontarien. Bientôt, nous entreprendrons d'installer la fibre optique pour les résidences de Havre-Saint-Pierre et de Natashquan. Les citoyens du Nord seront favorisés en télécommunication par rapport à ceux des villes du sud. Ils auront la fibre optique directement à leur porte. »

« Il n'y a pas que les mines, la forêt et l'énergie ajoute Marco Freitas. Tout est à moderniser : les routes, les chemins de fer, les aéroports, les télécommunications, les pipelines, les aqueducs, et aussi des résidences. »

Selon le journal *Les Affaires*, qui s'est donné pour mission de couvrir le développement du Nord, au cours des cinq prochaines années, une part appréciable du budget du Plan Nord sera consacré notamment à une étude de faisabilité pour un port en eau profonde ainsi qu'à l'ajout de 30 000 MW d'hydroélectricité et de 500 MV provenant de sources éoliennes.



Marco Freitas, ing.

LA CONCURRENCE S'ORGANISE

De nombreuses entreprises d'ingénierie sont présentes depuis des années sur la côte Nord. En 2004, on en comptait 4;

aujourd'hui, elles sont plus de 12 prêtes à se lancer dans le secteur minier. De son côté, SNC-Lavalin a acheté l'entreprise Stavibel, qui possède plusieurs bureaux dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue et à Chibougamau, et qui compte près de 300 employés, dont 106 ingénieurs. C'est un coup de maître sur le plan du développement des affaires.

Travailler dans le Nord du Québec, c'est aussi agir en partenariat avec les communautés présentes sur le territoire. Ainsi, dans la réalisation des projets d'infrastructures locales, SNC-Lavalin et Stavibel prennent en compte le développement des communautés criées, innues et inuites.

De nombreuses firmes en font autant et se positionnent. Certaines d'entre elles sont à l'œuvre depuis longtemps. C'est le cas de GENIVAR, présente sur le territoire depuis 25 ans. « Notre entreprise compte environ 500 personnes qui travaillent dans nos bureaux à Sept-Îles, à Chibougamau, à Kuujuaq et à Baie-Comeau, ainsi que dans les bureaux environnants de Saguenay, Val d'Or et Rouyn », indique Isabelle Adjahi, directrice des communications chez GENIVAR. Et de poursuivre : « Nous avons participé sur le plan environnemental à la plupart des projets des compagnies minières et nous avons engagé des projets d'acceptabilité sociale avec les Cris et les Inuits. Nous nous sommes aussi occupés de ce qui concerne la demande de permis et la réhabilitation de sites. Sur le plan industriel, nous couvrons toutes les infrastructures minières, sans oublier nos activités dans l'hydroélectricité et le transport. Bref, nous sommes déjà vraiment actifs dans le Plan Nord. »

DES INNOVATIONS EN GÉNIE

« Le Plan Nord sera un vrai laboratoire, estime Marco Freitas. Les jeunes vont venir se former dans la région et les plus âgés vont pouvoir les former et consolider leurs caisses de retraite... parce qu'il faut le dire, il y a une prime accordée pour le travail en région éloignée. Mais il faut travailler dur. Les équipes sont petites. Il faut apprendre vite et être polyvalent pour occuper sa place sur le chantier. »

Dessau n'est pas un nouveau venu dans le Nord. La firme compte un laboratoire, LVM, installé à Sept-Îles depuis 30 ans. Celui-ci mène des études de matériaux, fournit de l'assistance au forage, fait des études géotechniques. En plus, près d'une cinquantaine de personnes couvrent un grand territoire. La demande de travail est très, très forte. Et Dessau a l'intention d'augmenter les effectifs sur place. « D'ici moins de 12 mois, nous serons une douzaine d'ingénieurs chevronnés ici, à Sept-Îles. L'avantage d'être ici, c'est la proximité avec le client. Pas besoin de faire la navette en avion. Nous pouvons faire plus et mieux parce que nous sommes sur place », conclut l'ingénieur Marco Freitas. ■

1. Allocution du premier ministre du Québec à la conférence de presse annonçant le lancement du Plan Nord, le 9 mai 2011.

N'est pas ingénieur
qui veut.
Soyez fiers de l'être.

SIGNEZ...

Ordre
des ingénieurs
du Québec

UNE NOUVELLE CHAIRE DE RECHERCHE À L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

La Chaire CRSNG en conception pour l'aluminium, placée sous la direction du professeur Alain Desrochers, ing., de l'Université de Sherbrooke (UdeS), vise à former une main-d'œuvre compétente en matière de conception de produits en aluminium, grâce à une approche d'apprentissage par projets. Pour ce faire, les activités de la chaire couvriront tous les cycles universitaires.

« Le génie de la conception prend une importance capitale pour notre avenir industriel et commercial. »



Le titulaire de la chaire, le professeur Alain Desrochers, ing., et des étudiants au cours d'un atelier d'usinage à la Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke.

L'initiative bénéficie d'un soutien de plus de 2 M\$ sur cinq ans, grâce à la participation du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), d'Alcoa Innovation, du Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium et du Centre de recherche sur l'aluminium REGAL.

La chaire poursuit deux objectifs principaux par le truchement de cours et de projets de conception faisant usage d'aluminium, précise Alain Desrochers. « D'une part, nous voulons évaluer et intégrer l'utilisation stratégique d'aluminium dans les produits, dans une perspective intégrant le coût, le bénéfice et la performance, dit-il. D'autre part, il faut développer et disséminer les connaissances et l'expertise en conception de produits de manière à répondre aux exigences de fiabilité et aux contraintes de fabrication et d'assemblage imposées par les technologies et le marché. »

Les activités de la chaire bénéficieront également de l'appui de M. Russell Long, cotitulaire industriel

et spécialiste d'Alcoa des applications de l'aluminium dans le domaine du transport. L'expertise de ce dernier, acquise notamment au Centre des technologies Alcoa de Pittsburg, sera mise à profit pour la définition et le suivi de projets des étudiants des trois cycles universitaires.

« Contribuant au développement des PME québécoises spécialisées dans la transformation de l'aluminium, Alcoa Innovation est fière de soutenir la formation des futurs ingénieurs », explique Gilles Dufour, ing., directeur à la technologie et à l'innovation.

Université de Sherbrooke par Michel Caron

RIVALISER À L'ÉCHELLE MONDIALE

« Le génie de la conception prend une importance capitale pour notre avenir industriel et commercial, souligne le professeur Jacques Beauvais, ing., vice-recteur à la recherche de l'UdeS. Cette formation créative et innovatrice est une clé pour assurer l'essor économique du Canada, qui manque de concepteurs capables de concrétiser l'innovation. Il en va du dynamisme de nos industries et de notre capacité de rivaliser avec les meilleurs à l'échelle mondiale. »

« L'étape de la conception est la plus importante pour tout produit parce que c'est au cours de cette étape que l'innovation prend forme. Il est donc très important que les jeunes ingénieurs apprennent à connaître l'ensemble de la chaîne de production, de la conception à l'utilisation finale », affirme Suzanne Fortier, présidente du CRSNG.

Pour en savoir plus : www.usherbrooke.ca

CONVOCATION À L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE DES MEMBRES DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

TOUS LES MEMBRES DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC SONT PRIÉS DE PRENDRE AVIS QUE
L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE 2011 AURA LIEU AUX DATE ET LIEU SUIVANTS :

JEUDI 14 JUIN 2012 À 17 H 00, PALAIS DES CONGRÈS DE MONTRÉAL
1001, PLACE JEAN-PAUL-RIOPELLE, SALLE 510

AVIS DE PRÉSENTATION

En vertu de l'article 85.1 du Code des professions (C.P.), le Conseil d'administration de l'Ordre doit adopter une résolution fixant la cotisation des membres pour l'année 2013-2014.

Cette résolution doit, pour entrer en vigueur, être approuvée par la majorité des membres de l'Ordre qui se prononcent à ce sujet.

La Secrétaire de l'Ordre donne avis que cette résolution sera présentée pour approbation au cours de l'Assemblée générale annuelle des membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec, qui se tiendra le jeudi 14 juin 2012.

ORDRE DU JOUR

1. Ouverture de l'Assemblée à 17 h
2. Constatation de la régularité de la convocation
3. Vérification du quorum

Points statutaires

4. Adoption de l'ordre du jour
5. Adoption du procès-verbal de la séance de l'Assemblée générale tenue le 16 juin 2011
6. Rapport sur les résolutions de l'Assemblée générale tenue le 16 juin 2011
7. Période d'information et de présentation des activités de l'Ordre
8. Période de commentaires
9. Période de questions

NOTE

Les articles 28 et 28.1 du Règlement se lisent comme suit :

28. Tout membre de l'Ordre peut demander au comité exécutif qu'un sujet soit inscrit au projet d'ordre du jour d'une assemblée générale.
Cette demande doit parvenir par écrit, au siège de l'Ordre, à l'attention du secrétaire, au moins 10 jours avant la date de la tenue de cette assemblée.
Les documents suivants doivent être joints à la demande d'inscription d'un sujet au projet d'ordre du jour :
- 1° un état de la question indiquant notamment les motifs pour lesquels l'assemblée générale devrait être saisie du sujet;
 - 2° une proposition accompagnée de considérants en donnant les motifs.
- 28.1 Tout membre de l'Ordre, qui présente une demande d'inscription d'un sujet au projet d'ordre du jour d'une assemblée générale conformément à l'article 28, doit proposer l'inscription de ce sujet à l'ordre du jour. Cette proposition doit être présentée au moment de l'adoption de l'ordre du jour et être adoptée à la majorité des membres présents.
Tout membre de l'Ordre, qui n'a pas présenté une demande d'inscription d'un sujet au projet d'ordre du jour d'une assemblée générale conformément à l'article 28, peut proposer l'inscription de ce sujet à l'ordre du jour. Cette proposition doit être présentée au moment de l'adoption de l'ordre du jour et être adoptée par un vote affirmatif des deux tiers des membres présents.

Affaires soumises pour décision immédiate

10. Approbation d'une résolution adoptée par le Conseil d'administration fixant le montant de la cotisation commençant le 1^{er} avril 2013 (C.P., art. 85.1)
11. Élection des vérificateurs pour l'exercice financier en cours (C.P., art. 104)
12. Détermination du mode d'élection du président de l'Ordre pour l'exercice débutant en juin 2014 (C.P., art. 64)

Affaires soumises pour étude

13. Propositions écrites des membres de l'Ordre en vertu du premier alinéa de l'article 28.1 du Règlement sur les affaires du Conseil d'administration, le Comité exécutif et les Assemblées générales de l'Ordre des ingénieurs du Québec (Règlement)
14. Propositions des membres de l'Ordre en vertu du deuxième alinéa de l'article 28.1 du Règlement
15. Clôture de l'Assemblée générale

La Secrétaire,



M^e Caroline Simard, avocate, LL. M.

NOTICE OF THE ANNUAL GENERAL MEETING OF MEMBERS OF THE ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC (OIQ)

NOTICE IS HEREBY GIVEN TO ALL MEMBERS OF THE ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC THAT THE 2012 ANNUAL GENERAL MEETING WILL TAKE PLACE ON THURSDAY, JUNE 14, 2012, AT 5:00 P.M., AT THE “PALAIS DES CONGRÈS”, LOCATED AT 1001, PLACE JEAN-PAUL-RIOPELLE, ROOM 510 IN MONTREAL.

NOTICE OF RESOLUTION

Under section 85.1 of the Professional Code (P.C.), the Board of Directors must adopt a resolution fixing the amount of the annual dues for the year 2013-2014.

To take effect, this resolution must be approved by a majority of members of the organization voting on this subject.

The Secretary hereby gives notice that this resolution will be presented for approval during the Annual General Meeting of members of the Ordre des ingénieurs du Québec to be held on Thursday June 14, 2012.

AGENDA

1. Opening of the Meeting at 5:00 p.m.
2. Determination of compliance of notice of Meeting
3. Ascertaining of quorum

Statutory items

4. Adoption of the agenda
5. Adoption of the minutes of the Meeting held on June 16, 2011
6. Report on the resolutions of the previous Meeting
7. Information period and presentation of the activities of the Ordre
8. Period of comments
9. Question period

Business submitted for immediate decision

10. Approval of a resolution adopted by the Board of Directors fixing the amount of the annual dues beginning on April 1, 2013 (P.C., section 85.1)
11. Election of the auditors for the current fiscal year (P.C., section 104)
12. Determination of the mode of election of the President of the Ordre des ingénieurs du Québec for the next term of office beginning in June 2014 (P.C., section 64)

New business

13. Written motions from members pursuant to the first paragraph of section 28.1 of the Regulation respecting the business of the Board of Directors, the executive committee and general meetings of members of the Ordre des ingénieurs du Québec (Regulation)
14. Motions from members pursuant to the second paragraph of section 28.1 of the Regulation
15. Closure

The Secretary,



M^e Caroline Simard, attorney, LL. M.

NOTE

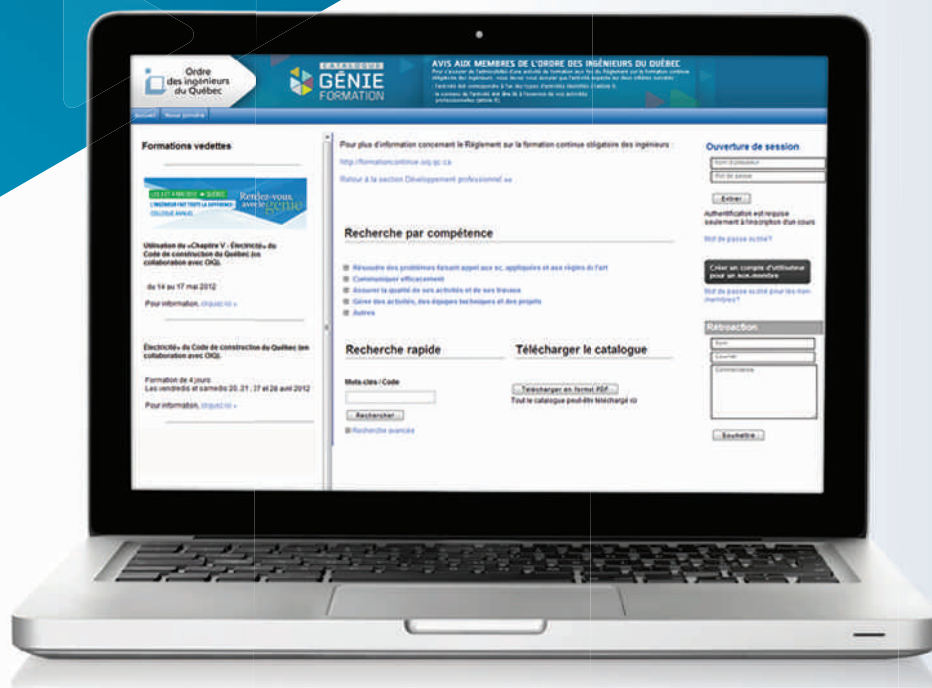
Section 28 and 28.1 of the Regulation reads as follows:

28. Any member of the Ordre may request that the executive committee place an item on the proposed agenda of a general meeting.
Such request shall be received in writing at the corporate seat of the Ordre, care of the secretary, at least ten days before the date of the meeting.
The following documents must be attached to the request for placing an item on the proposed agenda :
- 1° a statement of the reasons why the general meeting should discuss the subject;
 - 2° a motion, accompanied by whereas clauses explaining the grounds for the motion.
- 28.1 Any member of the Ordre who requests that an item be entered on the proposed agenda of a general meeting as provided in section 28 must move that the item be entered on the agenda. Such motion must be made at the time the agenda is adopted and be approved by a majority of members present.
Any member of the Ordre who has not submitted a request for placing an item on the agenda of a general meeting as provided in section 28 may make a motion for the entry of this item on the agenda. Such motion must be made at the time the agenda is adopted and be approved by a two-thirds majority of members present.

CATALOGUE GÉNIE FORMATION



Ordre
des ingénieurs
du Québec



Le site d'offres de formation de l'Ordre des ingénieurs du Québec s'est renouvelé : il constitue la vitrine idéale pour planifier votre développement professionnel et répondre à votre obligation de formation continue.

Le catalogue Génie Formation est accessible en ligne et en tout temps. Les fonctionnalités avancées de son moteur de recherche facilitent votre démarche pour trouver une formation pertinente et conforme aux compétences requises de l'ingénieur. Consultez-le fréquemment pour connaître les nouvelles offres de formation.

VOUS DÉSIREZ AFFICHER VOS ACTIVITÉS DE FORMATION?

Communiquez avec la Direction du développement professionnel
devprof@oiq.qc.ca

Tél. : 514 845-6141 ou 1 800 461-6141, poste 3157

DES PARTENAIRES ET DES FOURNISSEURS POUR RÉPONDRE À VOS BESOINS

Des formations offertes par l'Ordre, par des universités, par des associations techniques ou professionnelles et par des centres de formation. Elles sont conçues pour répondre aux besoins correspondant à vos activités professionnelles.

UN CHOIX ÉCLAIRÉ

À la lumière de renseignements pertinents tels que les objectifs, un aperçu du contenu, la clientèle visée, la durée et plus encore, vous serez en mesure de savoir quelle compétence cette activité vise à parfaire.

AVANT DE CHOISIR, BIEN VÉRIFIER!

Il est de votre responsabilité de vérifier l'admissibilité de l'activité de formation que vous choisissez. Assurez-vous qu'elle respecte les deux critères suivants :

- elle doit correspondre à l'un des types d'activités spécifiés à l'article 5 du Règlement ;
- son contenu doit être lié à l'exercice de vos activités professionnelles (article 6).

DÉCLARATION D'ACTIVITÉ «CLÉ EN MAIN»

Grâce à nos partenariats, plusieurs activités de formation du catalogue vous permettent de bénéficier, en tant que membre de l'Ordre, d'une valeur « clé en main » : une fois complétée ou réussie, cette activité sera inscrite à votre dossier.

*L'Ordre vous aide à mieux évaluer votre situation
et à prendre une décision judicieuse!*

<https://formation.oiq.qc.ca>

L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC ET SA FONDATION REMETTENT PLUS DE 60 000 \$ EN PRIX ET BOURSES À DES ÉTUDIANTS EN GÉNIE

Ce fut une très belle soirée pour 12 étudiants en génie et tous ceux qui les entouraient, au Club Saint-James de Montréal, le 21 mars dernier. Sélectionnés parmi de nombreux candidats, ces jeunes étaient réunis pour recevoir l'une ou l'autre des bourses de l'Ordre des ingénieurs du Québec et de la Fondation de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Pour la remise des prix annuels de l'Ordre des ingénieurs du Québec, sa présidente, M^{me} Maud Cohen, ing., a rappelé l'importance d'encourager la relève en génie : « Ingénieur : voilà une profession recherchée ! Les ingénieurs du Québec connaissent actuellement une situation de plein emploi, et cette forte demande devrait se maintenir. Quand on sait que quelque 35 % des ingénieurs du Québec ont plus de 50 ans, on comprend à quel point la question de la relève est essentielle. L'Ordre est présent sur le terrain depuis de nombreuses années pour faire la promotion de la profession auprès des jeunes et pour soutenir les étudiants en génie. »

Devant de nombreux invités, M^{me} Cohen a été conviée par l'animateur Patrick Masbourian à remettre les quatre bourses de l'Ordre, dont voici les lauréats :

- **Bourse d'excellence aux études supérieures (7 500 \$)**, présentée par Gestion FÉRIQUE : Jean-Michel Dussault, ing. jr, étudiant de 2^e cycle en génie mécanique à l'Université Laval. Dans son projet d'études, M. Dussault cherche à concevoir des fenêtres intelligentes moins coûteuses et plus performantes. Il a aussi fondé Veridis Solutions, une entreprise spécialisée en efficacité énergétique.



De gauche à droite : M. Georges Geoffroy, ing., trésorier du Conseil d'administration de Gestion FÉRIQUE, M. Jean-Michel Dussault, ing. jr, étudiant en génie mécanique à l'Université Laval, et M^{me} Maud Cohen, ing., présidente de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

- **1^{er} Prix universitaire du Mérite (7 500 \$)** : Anne-Marie Lanouette, étudiante en génie mécanique à l'École Polytechnique de Montréal. M^{me} Lanouette a remporté de nombreux prix, notamment le prix national du concours Excella Science, en 2010, et un prix pour le meilleur Projet intégrateur III en génie mécanique de l'École Polytechnique de Montréal, en 2011.



De gauche à droite : M^{me} Anne-Marie Lanouette, étudiante en génie mécanique à l'École Polytechnique de Montréal, et M^{me} Maud Cohen, ing., présidente de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

- **2^e Prix universitaire du Mérite (5 000 \$)**, présenté par TD Assurance Meloche Monnex : Jonathan Lipsitz, étudiant en génie chimique à l'Université McGill. Le lauréat est aussi vice-président de l'Association des étudiants de premier cycle en génie et coordonnateur du Fonds d'amélioration des bibliothèques.



De gauche à droite : M^{me} Marie Cacchione, directrice des relations-clients, marché de l'affinité, TD Assurance Meloche Monnex, M. Jonathan Lipsitz, étudiant en génie chimique à l'Université McGill, et M^{me} Maud Cohen, ing., présidente de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

- **3^e Prix universitaire du Mérite (3 000 \$)**, présenté par la Banque Nationale : Hyder Kadhim, étudiant en génie industriel à l'Université Concordia. Survivant de la fusillade du Collège Dawson, M. Kadhim milite pour le renforcement du contrôle des armes à feu et a mis sur pied l'initiative pour la paix Youth 4 Youth, destinée aux écoles secondaires.



De gauche à droite : M^{me} Julie Pombert, directrice développement des marchés, Banque Nationale, M. Hyder Kadhim, étudiant en génie industriel à l'Université Concordia, et M^{me} Maud Cohen, ing., présidente de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

LES PREMIERS BOURSISERS DE LA FONDATION

Pour la Fondation de l'Ordre des ingénieurs du Québec, il s'agissait de la toute première remise de bourses. Créée en 2010, la Fondation a notamment pour mission d'encourager et de stimuler la relève en génie. Son président, M. Zaki Ghavitian, ing., a brièvement retracé le chemin déjà parcouru : « Dès la première année, notre jeune et dynamique fondation a mené une importante campagne de financement, sollicitant la contribution de personnes et d'entreprises qui croient au génie. Notre appel a été entendu. Et c'est grâce à cela que nous sommes en mesure de remettre huit bourses de 5 000 \$ à des étudiants de premier cycle en génie qui se distinguent par leur intérêt pour la profession, leur implication sociale et leur leadership. »

M. GHAVITIAN A PAR LA SUITE REMIS LES PREMIÈRES BOURSES DE L'AVENIR À :

- **Benoît Auclair**, étudiant en génie biomédical à l'École Polytechnique de Montréal. Fasciné par les interfaces hommes-machines, M. Auclair a d'abord obtenu un baccalauréat en science cognitive de l'Université McGill. Il a aussi enseigné bénévolement l'anglais au Népal;
- **Christine Berthiaux**, étudiante en génie des eaux à l'Université Laval. Très sensible aux problématiques environnementales, M^{me} Berthiaux envisage de travailler à la protection, à la gestion et à la réhabilitation des milieux naturels;
- **Simon Campeau**, étudiant en génie mécanique à l'Université de Sherbrooke. M. Campeau veut réunir musique et génie en poursuivant ses études en acoustique au deuxième cycle. Il escaladera le Kilimandjaro cet été pour soutenir la recherche sur le cancer;
- **Catherine G. Couturier**, étudiante en génie industriel à l'École Polytechnique de Montréal. M^{me} Couturier entend commencer une maîtrise-recherche en production textile dès septembre. Membre de la mission Poly-Monde 2012, elle espère se perfectionner à l'étranger;
- **Laurent Doré-Mathieu**, étudiant en génie physique à l'École Polytechnique de Montréal, lauréat de la bourse Bombardier. M. Doré-Mathieu a séjourné en France dans le cadre d'un échange universitaire. Il participera cet été à un projet de coopération internationale et prévoit faire une maîtrise en génie biomédical en Colombie-Britannique;
- **Katherine Doyon**, étudiante en génie électrique à l'Université de Sherbrooke. M^{me} Doyon s'intéresse à la modernisation des réseaux d'électricité dans une optique de développement durable. Elle accompagne aussi des personnes ayant une déficience intellectuelle;
- **Pascal Genest-Richard**, étudiant en Bioresource Engineering à l'Université McGill. M. Genest-Richard est très impliqué au sein d'Ingénieurs Sans Frontières Québec et a fait un stage de développement au Ghana. L'an prochain, il partira en Argentine pour un échange étudiant d'une année;



De gauche à droite, 1^{re} rangée : M^{me} Catherine G. Couturier, étudiante en génie industriel à l'École Polytechnique de Montréal, M. Zaki Ghavitian, ing., président de la Fondation, M. Laurent Doré-Mathieu, étudiant en génie physique à l'École Polytechnique de Montréal, et M. Simon Campeau, étudiant en génie mécanique à l'Université de Sherbrooke.
De gauche à droite, 2^e rangée : M. Pascal Genest-Richard, étudiant en Bioresource Engineering à l'Université McGill, M. Pierre-Luc Paradis, étudiant en génie mécanique à l'Université du Québec à Rimouski, M^{me} Katherine Doyon, étudiante en génie électrique à l'Université de Sherbrooke, et M. Benoît Auclair, étudiant en génie biomédical à l'École Polytechnique de Montréal. Absente de la photo : M^{me} Christine Berthiaux, étudiante en génie des eaux à l'Université Laval.



De gauche à droite : M. Zaki Ghavitian, ing., président de la Fondation, M. Laurent Doré-Mathieu, étudiant en génie physique à l'École Polytechnique de Montréal, et M^{me} Marie-Claude Roy, conseillère en communications, Bombardier.

- **Pierre-Luc Paradis**, étudiant en génie mécanique à l'Université du Québec à Rimouski. Porte-parole du Concours québécois en entrepreneuriat 2011, M. Paradis a participé à un projet d'aide humanitaire au Rwanda et fait la promotion du génie au sein de son université.

Soulignons que ces lauréats ont été choisis parmi près de 90 candidats venant de tout le Québec, qui ont tous présenté des dossiers de grande qualité.

Grâce à la générosité des ingénieurs et de ses partenaires, la Fondation prévoit être en mesure d'augmenter dès 2013 le nombre de bourses à décerner. Elle pourra ainsi soutenir un plus grand nombre d'étudiants et d'étudiantes dans la réalisation de leur rêve : devenir ingénieur.



Bienvenue aux nouveaux ingénieurs

« **O**bténir un permis est une étape importante dans la vie professionnelle d'un ingénieur. C'est pourquoi l'Ordre a voulu marquer d'une pierre blanche le passage à la signature ING. », soulignait Mme Maud Cohen, ing., présidente de l'Ordre, lors des Soirées signature ingénieur(e) qui ont eu lieu le 1^{er} mars au Musée de la civilisation de Québec et le 15 mars au Centre des sciences de Montréal.

C'est ainsi que 1 979 ingénieurs ont été invités à souligner ce passage professionnel durant le Mois national du Génie. Cet événement marquait également le lancement

du deuxième volet de la campagne de valorisation de la profession. Diffusées à la mi-novembre 2011, les publicités à la télévision, sur le Web et dans différents magazines ont repris l'affiche à partir du 1^{er} mars. Résumée par le slogan « Une profession. Des idées. Un engagement. », la campagne visait à faire connaître au grand public les différentes facettes de la profession d'ingénieur.

Les soirées furent agrémentées par des témoignages inspirants d'ingénieurs expérimentés qui ont illustré le slogan de la campagne par les défis qui ont jalonné leur carrière.

QUÉBEC



Jean-Pierre Bérubé, ing., vice-président des technologies et infrastructures chez Premier Tech, a mis en garde les nouveaux ingénieurs quant aux responsabilités qui leur incomberont : « Vous découvrirez que, parfois, il peut être très difficile de concilier l'ensemble des intervenants autour de vous [...]. Vous devrez alors vous souvenir que vous êtes des professionnels responsables et que vos décisions sont les vôtres, et non celles des autres, car c'est vous qui les assumerez en bout de piste. »



L'ingénieur Sam Hamad, ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, et ministre responsable de la région de la Capitale-Nationale, a profité de la Soirée signature ingénieur(e) – Québec pour souligner l'apport des ingénieurs au développement économique du Québec.



Nathalie Boudreault, ing., directrice adjointe mécanique et électricité de la division Transport, Infrastructures et Bâtiment chez SNC-Lavalin inc., a profité de la tribune qui lui était offerte pour rappeler que « chaque projet est unique et mérite le meilleur de vous-même en tant que personne et ingénieur ».



Les deux soirées se sont clôturées par un rappel de la présidente de l'Ordre, Mme Maud Cohen, ing., sur l'importance du sens de l'éthique pour la profession. « Être un professionnel du génie, c'est agir dans le respect des valeurs de la profession, que sont la compétence, le sens de l'éthique, la responsabilité et l'engagement social. C'est aussi connaître et respecter son code de déontologie ainsi que s'y référer. Avoir le souci de maintenir les plus hauts standards de connaissances pour bien servir le public. »

MONTREAL



Guy Jérémie, ing., chef de service, Études majeures en environnement, chez Genivar, a démontré qu'une carrière d'ingénieur pouvait mener aux quatre coins du monde et représenter ainsi un véritable défi culturel. « Mais quelle que soit son affectation, l'ingénieur québécois doit préserver son intégrité », a-t-il rappelé.



Nadine Léonard, ing., vice-présidente régionale, région de Toronto, chez Pomerleau inc., a confirmé à tous les membres présents à la Soirée signature ingénieur(e) de Montréal que le génie et le leadership se conjuguent parfaitement au féminin. Cette ingénieure émérite a sensibilisé l'assistance à la concurrence devenue désormais mondiale. Elle a souligné l'importance du génie québécois qui doit demeurer une référence. « Apprenez à prendre plaisir à ce que vous faites ! Et demeurons les meilleurs ! » a-t-elle conclu.

L'Ordre des ingénieurs du Québec remercie sincèrement les ingénieurs qui ont partagé leur expérience et qui, par leur parcours inusité, ont parfaitement illustré comment l'ingénierie au Québec pouvait se résumer en trois mots : une profession, des idées, un engagement. Les Soirées signature ingénieur(e) 2012 ont fait l'objet d'une campagne média dans les quotidiens du Québec. Les noms des 1 979 nouveaux ingénieurs ont ainsi été dévoilés au grand public.

L'Ordre remercie les partenaires des Soirées signature ingénieur(e) 2012, Gestion FÉRIQUE et Ingénieurs Canada/ TD Assurance Meloche Monnex, pour leur contribution au succès de cet événement.



Nancy Hammond, vice-présidente, marché de l'affinité, Québec et province de l'Atlantique, chez TD Assurance Meloche Monnex



Jacques Laparé, ing., président du conseil d'administration de Gestion FÉRIQUE



RÈGLEMENT SUR LA FORMATION CONTINUE

Encore mieux outillés pour s'y conformer !

Pour tous les ordres professionnels, l'adoption d'un règlement sur la formation continue représente un important défi sur le plan des communications. Un défi d'autant plus considérable pour l'Ordre des ingénieurs du Québec qui, contrairement aux autres ordres québécois, a choisi d'appliquer son règlement sans approuver au préalable les activités de formation ni agréer de fournisseurs.

« Bien qu'offrant ainsi une plus grande latitude à ses membres, cette façon de faire exige cependant de leur fournir la meilleure information possible pour satisfaire à leur obligation. Voilà pourquoi l'Ordre vient d'effectuer une refonte majeure de la section internet sur le Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs dont l'objectif est d'expliquer en détails les exigences du Règlement, précise Luc Vagneux, CRIA, directeur du développement professionnel.

Intégrée aujourd'hui dans la section « Membres » du site de l'Ordre, cette nouvelle section sur le Règlement corrige non seulement les lacunes constatées au cours de la première année d'utilisation, mais tient également compte de commentaires recueillis au cours d'une tournée effectuée par la présidente, M^{me} Maud Cohen, ing. à l'automne 2011 et à l'hiver 2012. » Près de 2 000 membres ont ainsi pu lui exprimer leurs besoins en ce qui concerne la formation continue et leurs préoccupations au sujet de l'application de ce nouveau règlement. Les remarques des ingénieurs ont permis de mieux comprendre le type de renseignements qu'ils recherchent et, par conséquent, de rectifier le tir en proposant une démarche plus explicite.

Rappelons d'abord qu'en raison de l'évolution rapide et constante des compétences que doivent acquérir les ingénieurs pour exercer leurs activités professionnelles, l'Ordre des ingénieurs du Québec a jugé essentiel d'adopter un règlement visant à encadrer les activités de formation continue que doivent suivre ses membres. Entré en vigueur le 27 janvier 2011, le Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs stipule qu'à moins d'en être dispensés, tous les membres de l'Ordre — ingénieurs, ingénieurs juniors et ingénieurs stagiaires — sont tenus d'accumuler au minimum 30 heures de formation continue au cours d'une période de référence de deux ans. Or, la première période de référence amorcée le 1^{er} avril 2011 prendra fin le 31 mars 2013.

En d'autres mots, il est grand temps pour tout ingénieur n'ayant, à ce jour, effectué aucune démarche pour se

conformer au Règlement de prendre connaissances de ces informations.

PLUS D'AUTONOMIE ET... DE RESPONSABILITÉS

L'Ordre a opté pour une approche souple qui confère à l'ingénieur la responsabilité de gérer ses activités de formation. Il revient donc à l'ingénieur de :

1. vérifier l'admissibilité des activités qu'il envisage de suivre, en regard des exigences du Règlement ;
2. déclarer à l'Ordre les informations appropriées concernant les activités de formation suivies ;
3. conserver les pièces justificatives prouvant sa participation aux activités déclarées à l'Ordre, ou leur réussite, le cas échéant.

« Les modifications apportées au site Web visent justement à mieux préciser les exigences de l'Ordre en matière d'application du Règlement », explique Daniel Jolin, CRHA, agent de formation à la Direction du développement professionnel à l'Ordre. « Étape par étape, l'ingénieur se verra ainsi guidé dans une démarche lui permettant de vérifier l'admissibilité de ses activités de formation selon les trois critères retenus par l'Ordre. »

En premier lieu, **l'activité doit satisfaire aux objectifs du Règlement**, c'est-à-dire que la formation doit favoriser la transmission ou l'acquisition de connaissances, d'habiletés ou d'attitudes permettant à l'ingénieur de maintenir, de mettre à jour, d'améliorer ou d'approfondir les compétences liées à l'exercice de ses activités professionnelles.

À ce chapitre, une mise en garde s'impose : « Les ingénieurs doivent faire preuve de vigilance à l'égard des activités dites d'information, prévient Daniel Jolin. Ces activités ont pour but de transmettre des messages, des nouvelles, des renseignements sur un sujet donné. Leur contenu est rarement traité en profondeur. C'est pourquoi elles ne seront jugées admissibles que si l'ingénieur démontre que leur contenu lui a apporté des connaissances permettant de maintenir, de mettre à jour, d'améliorer ou d'approfondir ses compétences professionnelles. »

Sont exclues d'office : les présentations techniques de vente et les réunions tenues dans le cadre normal de son travail. « Bien que les premières comportent souvent une part appréciable d'information technique, elles ne sont pas admissibles, car elles poursuivent d'abord un objectif de mise en marché de produits ou de services, poursuit l'agent de formation. Quant aux rencontres de travail, même si elles peuvent constituer une source importante d'acquisition de connaissances, elles ne sont pas admissibles parce qu'elles servent surtout un

« Les ingénieurs doivent faire preuve de vigilance à l'égard des activités dites d'information. »

objectif lié à la conduite d'un projet ou au déroulement des opérations.»

Deuxième critère, complémentaire du premier : **le contenu de l'activité doit être lié au travail de l'ingénieur.** Ce contenu peut tout aussi bien porter sur les aspects techniques des activités professionnelles que sur d'autres aspects, tels que le droit, la gestion, l'éthique, les communications. « Pour obtenir une vue d'ensemble des connaissances, habiletés et attitudes que requiert l'exercice de la profession d'ingénieur — lesquelles constituent des contenus admissibles conformément au Règlement —, nous invitons nos membres à prendre connaissance des six compétences présentées dans le *Guide de développement des compétences de l'ingénieur* », recommande Daniel Jolin. ([http://gpp.oiq.qc.ca/chapitre Développement professionnel](http://gpp.oiq.qc.ca/chapitre_Développement_professionnel))

Dernier critère et non le moins complexe : **l'activité doit correspondre à l'un des types d'activité admis par le Règlement.** Pour ce faire, l'Ordre met à la disposition des ingénieurs une liste de définitions des activités de formation admissibles (cours, conférence, atelier, séminaire, etc.). « Avec le temps, nous avons constaté que nous ne pouvions nous fier au nom donné à une activité pour la définir, déclare Daniel Jolin. Deux activités nommées différemment, par exemple un cours et un séminaire, peuvent présenter le même contenu et se dérouler de la même façon. C'est pour cette raison que nous avons bonifié le site en y ajoutant une définition détaillée pour chacune des activités et en y précisant, pour certaines d'entre elles, les formes qu'elles peuvent prendre (étude en vue d'un examen de certification, groupes de codéveloppement, accompagnement professionnel [coaching], etc.). »

L'ingénieur pourra ainsi facilement déterminer quelle activité est reconnue par l'Ordre et combien d'heures il pourra déclarer s'il suit cette formation. La nouvelle version du site Web lui apportera également plus de précisions quant à la déclaration de ses activités et à la conservation des pièces justificatives.

« Nous sommes évidemment conscients qu'il faudra quelques années pour que les ingénieurs maîtrisent les subtilités du Règlement qui, tout en leur conférant une importante marge de manœuvre, les contraint, pour s'y conformer, à se familiariser avec le jargon de la formation continue, reconnaît Daniel Jolin. Une chose est certaine : nous mettrons tout en œuvre pour leur faciliter la vie. La deuxième mouture de ce site Web se veut la preuve de notre détermination à les soutenir dans cet apprentissage. »

RESSOURCES DE L'INGÉNIEUR

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

Renseignements : Isabelle Bérard • Communications Publi-Services
450 227-8414, poste 300 • iberard@cpsmedia.ca



SPG
HYDRO INTERNATIONAL INC.

Expertises et travaux sous-marins

Inspection
Construction
Environnement
Ingénierie

Partout au Québec
www.spghydro.com

Urgences 24 heures
ISO 9001

450-922-3515

RBC: 8006-1021-54



K KRAMING
FORMATIONS TECHNIQUES: GRUES ET GRÉAGE

Admissible au Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs

FORMATIONS CONCUES POUR LES PROFESSIONNELS

- Grues
- Gréage
- Appareils de levage

info@kraming.com
514-910-6301
www.kraming.com



CONTEX ENVIRONNEMENT
www.contex.ca

- 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

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

L'INGÉNIEUR INSOUCIANT

Un comportement lourd de conséquences !

Si l'ingénieur ne prend pas le temps de réfléchir aux répercussions de ses actes, il peut, malgré lui, accomplir des actions illégales et contraires à la déontologie. Voici, à titre d'exemple, le cas récent¹ d'un membre de l'Ordre qui, en voulant simplement améliorer sa situation professionnelle, a pris de très mauvaises décisions.

Cet ingénieur travaillait depuis quelques années pour une entreprise spécialisée dans le mazout lourd et le bitume, un domaine hautement concurrentiel. À titre de directeur de l'ingénierie, il avait accès à des secrets industriels et autres renseignements confidentiels pour lesquels son employeur lui avait fait signer des déclarations de confidentialité.

Au moment des faits reprochés, l'ingénieur propose à son employeur de changer de statut et de travailler pour lui en tant que consultant autonome. Voyant son offre refusée, il poursuit tout de même ses démarches pour devenir consultant. Il annonce sa démission, puis, quelques jours plus tard, envoie une offre de service à son employeur. Or, fait important, cette offre de service expose des renseignements confidentiels qu'il a en sa possession, mais qui appartiennent à son employeur.

En fait, avant de quitter son emploi, l'ingénieur avait graduellement transféré à son nouveau bureau une bonne quantité de l'information confidentielle qu'il détenait chez son employeur. Pour quelle raison ? Simplement dans l'espoir d'obtenir des contrats de service avec celui-ci, et non pour avantager un ou des concurrents. Cette mauvaise et périlleuse décision est bientôt suivie d'une autre : dans les jours précédant son départ, l'ingénieur signe un document de son employeur où il déclare n'avoir procédé à aucun transfert de données et ne pas détenir d'information appartenant à ce dernier. Une déclaration fausse, bien entendu.

DES SUITES TRÈS MALHEUREUSES

Bien que l'ingénieur n'ait à aucun moment utilisé les fichiers de l'entreprise, il n'a pas davantage cherché à les remettre à leur propriétaire. Étant au courant des transferts effectués par son ancien employé, l'entreprise a porté plainte à la Sûreté du Québec. Dès lors commence une série d'événements marquants pour l'ingénieur. Une perquisition a d'abord été faite à sa résidence et, quelques mois plus tard, l'ingénieur a été arrêté devant sa famille, conduit à un poste de la Sûreté du Québec et interrogé.

De son côté, le Bureau du syndic de l'Ordre mène aussi son enquête. L'intimé collabore pendant tout le processus, reconnaît

d'emblée avoir commis une faute grave et se dit prêt à faire face aux conséquences de ses gestes. Devant le Conseil de discipline de l'Ordre, l'ingénieur est accusé des chefs suivants :

1. S'être approprié des données informatiques de son employeur – contrevenant ainsi à l'article 3.02.01 du Code de déontologie et à l'article 59.2 du Code des professions.
2. Avoir fait défaut d'apporter un soin raisonnable aux biens confiés à sa garde par un client et avoir utilisé ceux-ci à des fins autres que celles pour lesquelles ils lui avaient été confiés – contrevenant ainsi à l'article 3.02.06 du Code de déontologie.
3. Avoir recouru à des procédés malhonnêtes ou douteux en laissant croire à son employeur qu'il lui avait remis tous les biens lui appartenant et qui étaient en sa possession – contrevenant ainsi à l'article 3.02.08 du Code de déontologie.
4. Avoir omis de subordonner son intérêt personnel à celui de son client – contrevenant ainsi à l'article 3.05.01 du Code de déontologie.
5. Avoir fait défaut de respecter le secret de renseignements de nature confidentielle obtenus dans l'exercice de sa profession – contrevenant ainsi à l'article 3.06.01 du Code de déontologie.
6. Avoir fait usage de renseignements de nature confidentielle au préjudice d'un client en vue d'obtenir directement ou indirectement un avantage pour lui-même ou autrui – contrevenant ainsi à l'article 3.06.03 du Code de déontologie.
7. Avoir fait défaut de donner suite, avec diligence, à la demande écrite de son client de reprendre possession d'un document ou d'une pièce qu'il lui avait confié – contrevenant ainsi à l'article 3.07.06 du Code de déontologie.

Par ces chefs, l'intimé se trouve accusé d'avoir contrevenu à sept articles du Code de déontologie et à un article du Code des professions. Dans sa réflexion concernant la culpabilité et les sanctions, le Conseil de discipline considère, d'une part, que l'intimé admet sa faute, qu'il n'a aucun antécédent disciplinaire et qu'il exprime un réel repentir. Mais il estime, d'autre part, que la conduite reprochée à l'intimé est grave et porte ombrage à l'ensemble de la profession.

Déclaré coupable à sept chefs d'accusation², l'ingénieur est condamné à purger concurremment quatre radiations temporaires d'une durée variant de un mois à six mois, à payer une amende de 3 000 \$, à recevoir trois réprimandes

et à payer les frais liés à la cause. Par ailleurs, après avoir plaidé coupable devant la Chambre criminelle et pénale de la Cour du Québec, cet ingénieur a vu son entreprise, dont il est le seul actionnaire, condamnée à payer une amende de 15 000 \$.

Comment éviter de commettre des erreurs aussi nuisibles? En prenant le temps d'analyser chaque situation impliquant des aspects éthiques³. Ce ne sera jamais du temps perdu...

1. Cause : CDOIQ 22-11-0389, Dany Corneau.
2. Vu la règle prohibant les condamnations multiples, le Conseil de discipline a ordonné une suspension conditionnelle des procédures liées à l'article 59.2 du Code des professions (chef 1).
3. Pour en savoir davantage sur ce type d'analyse, nous vous conseillons de lire ou de relire l'article « Scénario d'un dilemme éthique (2^e partie) », paru dans le numéro de mars 2012 de *PLAN*.

Articles auxquels l'intimé a contrevenu

Code de déontologie des ingénieurs

- Article 3.02.01 – «L'ingénieur doit s'acquitter de ses obligations professionnelles avec intégrité.»
- Article 3.02.06 – «L'ingénieur doit apporter un soin raisonnable aux biens confiés à sa garde par un client et il ne peut prêter ou utiliser ceux-ci à des fins autres que celles pour lesquelles ils lui ont été confiés.»
- Article 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.»
- Article 3.05.01 – «L'ingénieur doit, dans l'exercice de sa profession, subordonner son intérêt personnel à celui de son client.»
- Article 3.06.01 – «L'ingénieur doit respecter le secret de tout renseignement de nature confidentielle obtenu dans l'exercice de sa profession.»
- Article 3.06.03 – «L'ingénieur ne doit pas faire usage de renseignements de nature confidentielle au préjudice d'un client ou en vue d'obtenir directement ou indirectement un avantage pour lui-même ou pour autrui.»
- Article 3.07.06 – «L'ingénieur doit donner suite, avec diligence, à toute demande écrite faite par son client, dont l'objet est de reprendre possession d'un document ou d'une pièce que son client lui a confié.»

Code des professions

- Article 59.2 – «Nul professionnel ne peut poser un acte dérogatoire à l'honneur ou à la dignité de la profession ou de la discipline des membres de l'ordre, ni exercer une profession, un métier, une industrie, un commerce, une charge ou une fonction qui est incompatible avec l'honneur, la dignité ou l'exercice de sa profession.»

vannes **assemblages**

professionnalisme **expertise**

support à la conception

qualité **ateliers spécialisés**

soudure orbitale **dessins 3D**



f t SwagelokQc

Swagelok

T 514.332.3651 F 514.332.4386
info@quebec.swagelok.com

Mot de la présidente



SOUAD BENALI, ING. JR.

Gérer sa carrière d'ingénieur

Ce thème, étudié dans mes cours de maîtrise, je voudrais le partager avec vous. Notre vie compte quatre volets, reliés entre eux et difficiles à séparer; ce sont les volets professionnel, social, familial et personnel.

Quel volet prend le plus d'espace dans notre vie? Arriverons-nous un jour à trouver l'équilibre entre les quatre? À ces questions, que nous nous posons souvent en tant qu'ingénieurs, je réponds : *Oui, c'est difficile, mais possible.*

Être ingénieur, c'est rentrer tôt et quitter tard son travail; c'est voyager souvent et donc, reprogrammer son temps chaque fois; c'est découvrir le monde, mais souvent seul et sans famille. Être ingénieur, c'est aussi servir sa société et lui faciliter la vie par des réalisations, des projets et des risques à gérer. C'est une profession qui a développé en nous plein de compétences transversales, dont celle de mettre à l'œuvre notre pensée créative. Servons-nous de cette dernière pour trouver notre point d'équilibre.

Je vous laisse le soin de creuser davantage la question, car chacun de nous a, pour sa carrière, sa vision et ses objectifs propres bien que nous ayons en commun... notre génie.

Souad Benali, ing. jr
Présidente de la RIM
president@rim-oiq.org

Activités de mai

LE 10 MAI : RENCONTRE TROUVER DES OPPORTUNITÉS D'AFFAIRES EN TANT QU'INGÉNIEUR EN FRANCE



SÉBASTIEN DEVEAUX, ING.

Une première entente signée en 1999 entre l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) et la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) en France a permis une reconnaissance mutuelle. Neuf ans plus tard, les gouvernements québécois et français ont signé des Arrangements en vue de la reconnaissance mutuelle des qualifications professionnelles (ARM) pour des ingénieurs québécois qui souhaiteraient travailler et avoir de nouvelles opportunités d'affaires en France et en Europe.

Sébastien Deveaux, ingénieur, a œuvré en Europe dans l'automobile, la construction, l'électronique et les télécommunications. Actuellement, ses activités se concentrent dans les technologies de l'information, comme conseiller, à la Banque Nationale du Canada. Dans sa communauté, il s'implique comme bénévole et administrateur au sein d'organisations sportives et professionnelles et de chambres

de commerce. Il est actuellement président de l'Association québécoise Francogénie.

M. Deveaux animera une rencontre pour nous informer sur l'ARM, les démarches d'obtention de titres de travail en France et en Europe et les réseaux pour faciliter les affaires sur le vieux continent. Cet atelier sera suivi d'une séance de réseautage.

- **Date** : Jeudi 10 mai 2012, de 18 h à 21 h
- **Lieu** : EM Café, 5718, avenue du Parc, Montréal
- **Coût** : Membres de la RIM : 10 \$; non-membres : 15 \$; étudiants et retraités : entrée libre

Noni Movila, ing. jr
Comité Intégration des membres

LE 17 MAI : RENCONTRE CARRIÈRE ET FAMILLE : DEUX SOURCES DE JOIE ET DE STRESS



DAVID WOODBURY, M. Éd.,
psychologue

Le comité Développement professionnel et déontologie a le plaisir de vous convier à une rencontre au cours de laquelle David Woodbury, M. Éd., psychologue, nous entretiendra et répondra à nos questions sur le thème *Carrière et famille : deux sources de joie et de stress.*

Né en 1951 à Washington, M. Woodbury a d'abord obtenu un baccalauréat en philosophie de l'Université Schiller, en Allemagne. Plus tard, il est retourné aux études à l'Université Concordia, à Montréal, pour un baccalauréat *cum laude* en psychologie. Il a aussi obtenu une maîtrise en counselling de l'éducation à l'Université McGill. En pratique privée depuis plus de 15 ans, M. Woodbury a d'abord œuvré comme conseiller d'orientation pour ensuite se spécialiser dans la gestion du stress, la thérapie transculturelle et les interventions en cas de crise. Il est membre de l'Ordre des psychologues du Québec depuis 2010.

- **Date** : Jeudi 17 mai 2012, de 18 h à 21 h
- **Lieu** : EM Café, 5718, avenue du Parc, Montréal
- **Coût** : Membres de la RIM : 10 \$; non-membres : 15 \$; étudiants et retraités : entrée libre

Note : Nous suggérons aux participants d'envoyer, par le courriel de la RIM (rimadmin@rim-oiq.org), quelques questions à M. Woodbury.

Anca Tismanariu, ing.
Comité Développement professionnel et déontologie

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE - LE 31 MAI 2012

L'assemblée générale annuelle de la Régionale des ingénieurs de Montréal se tiendra le 31 mai prochain à 17 h 30 au salon Le Collectionneur du café du Musée des beaux-arts (1384, rue Sherbrooke Ouest, Montréal). Si vous souhaitez vous joindre à notre équipe, nous vous invitons à remplir le formulaire de mise en candidature que vous allez recevoir dans le « Flash-RIM » et qui sera aussi disponible sur notre site Internet.

■ Inscription aux activités

Pour tout détail concernant nos activités, nous vous prions de consulter notre site Internet ou de vous adresser à M^{me} Karuna Pelletier au 514 270-6917. Inscrivez-vous dès maintenant par téléphone, par courriel à l'adresse rimadmin@rim-oiq.org. ou en utilisant le bouton Paypal de notre site Internet

Votre protection d'assurance est-elle à toute épreuve?

Découvrez comment les régimes d'assurance parrainés par Ingénieurs Canada peuvent vous aider.



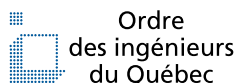
UNE PROTECTION BIEN DÉFINIE ET FIABLE.

Assurance vie temporaire | Assurance maladies graves | Assurance Protection accidents graves

manuvie.com/PLAN

1 877 598-2273 (lundi au vendredi, entre 8 h et 20 h, heure de l'Est)

Parrainé par :



« J'ai fait de grosses économies grâce aux tarifs de groupe avantageux. »

– Lionel Dimitri
Membre de l'Ordre
et client satisfait depuis 1983

Des soumissions qui font jaser.

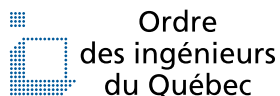
Chez TD Assurance Meloche Monnex, nous connaissons l'importance d'économiser autant que possible. En tant que membre de l'**Ordre des ingénieurs du Québec**, vous pourriez profiter de tarifs de groupe avantageux sur vos assurances habitation et auto et d'autres privilèges exclusifs, grâce à notre partenariat avec votre association. Vous bénéficierez également d'une excellente protection et d'un service exceptionnel. Nous sommes convaincus que nous pouvons rendre l'assurance d'une simplicité sans égale afin que vous puissiez choisir votre protection en toute confiance.



Demandez une soumission en ligne au
www.melochemonnex.com/oig
ou téléphonez au 1-877-818-6220

Lundi au vendredi, de 8 h à 20 h
Samedi, de 9 h à 16 h

Programme d'assurance parrainé par



Le programme d'assurances habitation et auto de TD Assurance Meloche Monnex est souscrit par **SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE**. Le programme est distribué par Meloche Monnex assurance et services financiers inc. au Québec et par Meloche Monnex services financiers inc. dans le reste du Canada.

En raison des lois provinciales, notre programme d'assurance auto n'est pas offert en Colombie-Britannique, au Manitoba et en Saskatchewan.

*Aucun achat requis. Concours organisé conjointement avec Primum compagnie d'assurance. Peuvent y participer les membres ou employés et autres personnes admissibles appartenant aux groupes employeurs ou de professionnels et diplômés qui ont conclu un protocole d'entente avec les organisateurs et qui, par conséquent, bénéficient d'un tarif de groupe. Le concours se termine le 31 janvier 2013. 1 prix à gagner. Le gagnant a le choix de son prix entre un Lexus RX 450h comprenant l'équipement standard de base incluant les frais de transport et de préparation d'une valeur totale de 60 000 \$ ou 60 000 \$ canadiens. Le gagnant sera responsable de payer les taxes de vente applicables au véhicule. Réponse à une question d'habileté mathématique requise. Les chances de gagner dépendent du nombre d'inscriptions admissibles reçues. Règlement complet du concours disponible au www.melochemonnex.com/concours.

^{MD/1} Le logo TD et les autres marques de commerce sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion ou d'une filiale en propriété exclusive au Canada et/ou dans d'autres pays.