

La revue de l'Ordre des ingénieurs du Québec

PLAN

Juin-juillet 2014

www.oiq.qc.ca

Programme de surveillance
générale de l'exercice de la
profession 2014-2015, p. 48

DOSSIER ÉNERGIE

Biomasse, biocarburants,
électrification des transports :
pleins feux sur l'énergie
durable

L'ingénieur et
son intégrité :
qu'en est-il au
juste? p. 10

L'abandon du
titre ne sert pas
sa cause..., p. 14



CONSTRUISEZ VOTRE PROJET À PARTIR DE SOUMISSIONS COMPLÈTES



Grâce à l'application d'un système de soumissions rigoureux, le BSDQ vous assure de recevoir des soumissions complètes respectant toutes vos exigences. De plus, le système du BSDQ permet d'obtenir un plus grand nombre de soumissions et, grâce à la dynamique de la concurrence, de meilleurs prix. Voilà une belle façon d'éviter les mauvaises surprises.

 **BSDQ**.org

Bureau des soumissions déposées du Québec

On respecte votre plan.



Centre d'Innovations en Programmes Éducatifs

1, Place Ville-Marie, Bureau 2001 Montréal, QC H3B 2C4

Téléphone : 1-877-374-2338 Télécopieur : 1-800-866-6343 Courriel : info@cipe.ca



Ces activités de formation sont admissibles aux fins du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs, pourvu qu'elles soient liées à vos activités professionnelles et qu'elles correspondent à l'un des types d'activités de formation de l'art. 5.

www.cipe.ca

TITRE DU COURS	CODE	VILLE	DATE (2014)	HDP
CHIMIQUE				
Les propriétés anticorrosion des matériaux composites (FRP & Dual Laminates) et leurs applications industrielles	05-1016-2294	Montréal	9 et 10 octobre	14
CIVIL				
Projets de construction : Planification et échéanciers	05-1019-2294	Montréal	30 et 31 octobre	14
Acoustique du bâtiment	05-1129-2294	Montréal	6 novembre	7
Inspection d'immeubles	05-1114-2294	Montréal	20 et 21 novembre	14
Le génie des structures pour les non-spécialistes	05-1115-2294	Montréal	24, 25 et 26 novembre	21
Contrats de construction - Préparation, suivi et fermeture	05-1116-2294	Montréal	27 et 28 novembre	14
Gestion de la construction	05-1204-2294	Montréal	11 et 12 décembre	14
ÉLECTRIQUE				
Éclairage et luminaires LED : notions d'éclairage, électricité et régime thermique	05-1002-2294	Montréal	6, 7 et 8 octobre	21
Conception avancée d'alarme incendie pour bâtiments classés de grande hauteur	05-1102-2294	Montréal	4 et 5 novembre	14
Études d'arcs électriques (arc flash) selon CSA Z462	05-1128-2294	Montréal	4 novembre	7
ENVIRONNEMENT				
Réhabilitation in situ de sites contaminés	05-0911-2294	Montréal	18 et 19 septembre	14
Contrôle des émissions atmosphériques	05-1017-2294	Montréal	16 et 17 octobre	14
Traitement des eaux industrielles	05-1018-2294	Montréal	23 et 24 octobre	14
Techniques de réhabilitation des sols et des eaux souterraines contaminés	05-1203-2294	Montréal	4 et 5 décembre	13
GÉNÉRAL				
Gérer les situations tendues avec les clients	05-0902-2294	Montréal	23 et 24 septembre	14
Comment mobiliser et gérer son équipe de projet avec brio	05-1004-2294	Montréal	23 et 24 octobre	14
Introduction à la mesure du travail (études des temps)	05-1113-2294	Montréal	12 et 13 novembre	14
MÉCANIQUE / INDUSTRIEL				
Installations, maintenance, réparations et modifications de réservoirs sous pression construits selon les exigences de l'ASME Section VIII div. 1 au Québec	05-1001-2294	Montréal	7 et 8 octobre	14
Ventilation – Risques associés aux poussières combustibles et compréhension des systèmes de captation des poussières et de fumées	05-1003-2294	Montréal	20 et 21 octobre	14
Hydraulique de la Centrale Hydroélectrique	05-1005-2294	Montréal	23 et 24 octobre	14
ÉQUIPEMENTS DE LEVAGE : Formation sur les normes et règlements applicables	05-1006-2294	Montréal	28 octobre	7

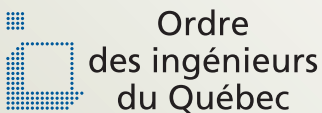
Description complète des cours et inscription : www.cipe.ca

FORMATION EN ENTREPRISE
Nous nous rendons à votre lieu de travail

Cours en entreprise

Le programme de formation à forfait du CIPE est offert à toute entreprise ou organisation qui souhaite offrir une formation adaptée de haut niveau sur les lieux mêmes du travail ou à un endroit désigné. Pour obtenir plus d'informations sur ces programmes, visitez notre site Internet au www.cipe.ca, ou appelez Karen Donohue au (450) 692-3920. Vous pouvez aussi lui adresser un courriel à kdonohue@cipe.ca

Au cours de leur première réunion, les administrateurs votants du 94^e Conseil d'administration ont élu pour un premier mandat M. l'ingénieur Robert Sauvé (région électorale de Montréal) au poste de président de l'Ordre des ingénieurs du Québec pour le mandat 2014-2016. Cette élection a eu lieu le 13 juin à Montréal au lendemain de l'Assemblée générale annuelle de l'Ordre. À cette occasion le Conseil d'administration vous annonce la composition du Comité exécutif pour l'année 2014-2015.



Ordre
des ingénieurs
du Québec



Le Comité exécutif 2014-2015 (de g. à dr.) : Sid Zerbo, ing., Kathy Baig, ing., Robert Sauvé, ing., Suzanne Bastien, ing., et Roland Larochelle.

M. Robert Sauvé, ing.

(région électorale de Montréal)
au poste de président de l'Ordre des ingénieurs
du Québec pour le mandat 2014-2016.

M^{me} Suzanne Bastien, ing.

(région électorale de l'Outaouais)
Gestionnaire, Bureau de la qualité des projets,
Direction générale des biens immobiliers,
Gouvernement du Canada;
élue première vice-présidente;

M^{me} Kathy Baig, ing.

(région électorale de Montréal)
Gérante de projets, Aéroport International
Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal;
élue vice-présidente;

M. Sid Zerbo, ing., FIC

(région électorale de Montréal)
président, Royal System,
élu vice-président;

M. Roland Larochelle

élu représentant du public, nommé par
l'Office des professions du Québec.

Le Comité exécutif sera appuyé dans ses fonctions par les autres membres, élus et nommés, du Conseil d'administration. Il s'agit de :

M^{me} Anne Baril, ing., chef du service de l'exploitation, Direction du soutien aux opérations, Transport Québec ; **M. Stéphane Bilodeau, ing., Ph. D.** président, Groupe Énerstat inc. ; **M. Robert Blanchette**, représentant du public nommé par l'Office des professions du Québec ; **M. Éric Bordeleau, ing.**, Corporation minière Osisko ; **M^{me} Geneviève Brin, ing.**, consultante principale, KPMG Canada LLP ; **M^{me} Lise Casgrain**, représentante du public nommée par l'Office des professions du Québec ; **M. Donald Desrosiers, ing.**, directeur section bâtiments et parcs, Ville de Québec ; **M. Robert Fournier, ing.**, ingénieur Distribution, Hydro-Québec ; **M. Zaki Ghavitian, ing., FIC**, chef contrôle de projets, division Équipement – SEBJ, Hydro-Québec ; **M^{me} Sandra Gwozdz, ing., FIC**, chargée de projet, Finition intérieure et Certification, Bombardier Aéronautique ; **M. Patrick Lahaie, ing.**, associé, McKinsey & cie ; **M^{me} Françoise Lange, ing.** ; **M. Alexandre Marcoux, ing.**, gestionnaire de projets, Kontron Canada inc. ; **M. Vincent Ouellette, ing.**, inspecteur, CSST ; **M. Gaston Plante, ing.** ; **M. Jean-François Proulx, ing.**, associé principal, Opérations, GORD Associates ; **M^{me} Louise Quesnel, ing., FIC** ; **M. Richard Talbot**, représentant du public nommé par l'Office des professions du Québec ; **M^{me} Isabelle Tremblay, ing.**, ingénieure principale en système, Agence spatiale canadienne.

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
2013-2014**

Président :
Robert Sauvé, ing.
Première vice-présidente :
Suzanne Bastien, ing.
Vice-présidente :
Kathy Baig, ing.
Vice-président :
Sid Zerbo, ing.

Administrateur nommé :
Roland Larochelle

**Conseil d'administration
2014-2015
(20 ingénieurs élus)**

Montréal :
Kathy Baig, ing.
Geneviève Brin, ing.
Zaki Ghavittian, ing., FIC
Sandra Gwozd, ing., FIC
Patrick Lahaie, ing.
Alexandre Marcoux, ing.
Jean-François Proulx, ing.
Louise Quesnel, ing., FIC
Robert Sauvé, ing.
Isabelle Tremblay, ing.
Sid Zerbo, ing.

Québec :
Anne Baril, ing.
Donald Desrosiers, ing.
Gaston Plante, ing.

Estrie :
Stéphane Bilodeau, ing., Ph. D.

Outaouais :
Suzanne Bastien, ing.

Abitibi-Témiscamingue :
Éric Bordeleau, ing.

Saguenay-Lac-Saint-Jean :
Françoise Lange, ing.

**Mauricie-Bois-Francs-
Centre-du-Québec :**
Vincent Ouellette, ing.

Est-du-Québec :
Robert Fournier, ing.

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

Lise Casgrain
Robert Blanchette
Roland Larochelle
Richard Talbot

Directeur général :
André Rainville, ing.

Envoi de Poste-publications
n° 40069191

**Directrice des Communications
et des Affaires publiques
Christine O'Doherty, avocate**

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
Jocelyne Hébert
Valérie Levée
Antoine Palangé

PUBLICITÉ

Isabelle Bérard
Jean Thibault
CPS Média Inc.
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.

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

Droits de reproduction, totale ou partielle, réservés
© Licencé 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.oiq.qc.ca

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

DOSSIER ÉNERGIE



**36 Du dépotoir...
au réservoir**

En valorisant les résidus riches en carbone, Enerkem transforme petit à petit les décharges en puits de pétrole. Radiographie d'un succès industriel québécois.

**24 SE NOURRIR OU CONDUIRE :
FAUT-IL CHOISIR ?**

À remplir son réservoir de ressources alimentaires, risque-t-on vraiment de se retrouver le ventre creux ? Deux experts répondent.

**30 BIOMASSE : DE QUEL BOIS LE
QUÉBEC SE CHAUFFE-T-IL ?**

La Belle Province, ses hivers très rudes et ses dix hectares de forêt dense par habitant : logique, dans un tel contexte, de vouloir ajouter la biomasse forestière à son portefeuille énergétique.

40 L'ÉNERGIE A SON INSTITUT

Il y a un an, en mai 2013, était inauguré à Polytechnique Montréal l'Institut de l'énergie Trottier (IET). Cet institut se donne deux missions : former des ingénieurs en génie énergétique et diffuser les connaissances au sein de la population.

**44 LE QUÉBEC SUR LA ROUTE DU
VÉHICULE ÉLECTRIQUE**

Le Québec est bien placé pour effectuer la transition du pétrole vers l'électricité. Les voitures électriques arrivent sur les routes et une filière industrielle du véhicule électrique s'organise.

CHRONIQUES

4 COMITÉ EXÉCUTIF 2014-2015

6 MOSAÏQUE

- 6 Examen professionnel**
- 7 Avis de décès**
- 7 Liste des permis**

10 ENCADREMENT PROFESSIONNEL

L'ingénieur et son intégrité : qu'en est-il au juste ?

12 ENCADREMENT PROFESSIONNEL

Direction et surveillance immédiates : pourquoi est-ce si important ?

14 ÉTHIQUE ET DÉONTOLOGIE

L'abandon du titre ne sert pas sa cause...

16 RETOUR SUR LE COLLOQUE 2014

35 AVIS

**48 PROGRAMME DE SURVEILLANCE GÉNÉRALE DE L'EXERCICE DE LA PROFESSION
2014-2015**

Horaire d'été : Veuillez noter que les bureaux de l'Ordre, situé à la Gare Windsor, bureau 350, 1100, avenue des Canadiens-de-Montréal, à Montréal, seront ouverts aux heures suivantes durant la période estivale (11 juillet au 30 août inclusivement) : **lundi au jeudi : 8 h 30 à 17 h – vendredi : 8 h 30 à 12 h.**

L'INSPECTEUR GÉNÉRAL DE MONTRÉAL S'ADRESSE AUX INGÉNIEURS

Le 12 juin dernier, en marge de son assemblée générale annuelle, l'Ordre des ingénieurs du Québec organisait un dîner-conférence avec comme invité l'inspecteur général de la Ville de Montréal, M^e Denis Gallant, premier haut fonctionnaire à occuper ce poste au Québec et au Canada. Au cours de ce dîner qui réunissait quelque 175 personnes, M^e Gallant a répondu avec aisance et humour aux questions de l'animateur de la radio d'Ici Radio-Canada Patrick Masbourian.

Un mandat large M^e Denis Gallant, qui s'est fait connaître du grand public quand il était procureur à la commission Charbonneau, a parlé de « sa piqûre » pour le droit, de ses débuts comme avocat à l'aide juridique de Montréal, de son engagement dans la lutte au crime organisé ainsi que des défis qui l'attendent dans ses nouvelles fonctions. « J'ai un mandat assez large, notamment celui de vérifier que les conditions légales ainsi que les règles sont respectées en matière de gestion, et ce, pour la Ville de Montréal, ses arrondissements et ses organismes municipaux. Dès qu'il y a un soupçon de fraude, de collusion ou de corruption, j'ai le devoir d'enquêter et, le cas échéant, celui d'arrêter ou de résilier des contrats, indique M^e Gallant. La fonction d'inspecteur général est totalement indépendante du pouvoir municipal, ce qui me permet de pénétrer dans les bureaux des fonctionnaires de la Ville pour aller chercher de la documentation, y compris dans les bureaux du maire de Montréal et du chef de police. »

Rétablir la confiance « Ce que j'aime de ma fonction, c'est que je n'ai pas de patron. Le conseil de ville me nomme. Il peut me destituer, mais il ne peut pas me dire quoi faire », précise l'inspecteur général pour souligner son indépendance et celle de son Bureau. Cette indépendance vis-à-vis des élus est selon M^e Gallant un élément qui permettra de rétablir la confiance de la population à l'égard des institutions municipales. Pour l'inspecteur général, recouvrer la confiance de la population passe par le fait d'enquêter, et aussi de former, notamment des élus et



des employés, en matière d'intégrité et d'éthique. « Le Bureau de l'inspecteur général a un devoir de surveillance, mais aussi de formation. Les élus et les autres intervenants doivent être sensibilisés aux règles d'intégrité et d'éthique. » M^e Gallant mentionne en outre que le rapatriement de la ligne éthique dans le giron du Bureau de l'inspecteur général poursuit ce même objectif. « Depuis trois mois, le nombre d'appels que nous recevons est de nature à nous encourager dans ce sens. »

Collaborer entre « équipes » Pour mener à bien sa mission, M^e Gallant dispose d'un budget annuel de 5,5 millions de dollars et forme actuellement son Bureau, constitué d'une équipe de 25 à 30 personnes. « Pour bien comprendre les dossiers complexes relatifs à l'attribution de contrats, je souhaite avoir une équipe multidisciplinaire qui comprend des spécialistes des enquêtes, des ingénieurs, des architectes, des juricomptables, des conseillers en approvisionnement, etc. » L'inspecteur général, qui a un mandat de cinq ans non renouvelable, souhaite construire un Bureau pérenne, à l'image de celui de New York, qui existe depuis 140 ans!

Mais au-delà de son bureau, M^e Gallant veut créer des partenariats. « Nous pourrions partager de l'information avec l'Ordre des ingénieurs du Québec et d'autres organisations et ainsi trouver des façons de collaborer tout en respectant la confidentialité garantie à l'informatique. »

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
Québec	Samedi 20 septembre 2014, 13 h	20 juillet 2014
Montréal (Rive-Nord)	Mercredi 8 octobre 2014, 18 h 30	8 août 2014
Sherbrooke	samedi 18 octobre 2014, 13 h	18 août 2014
Rimouski	Samedi 8 novembre 2014, 13 h	8 septembre 2014

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 aux numéros suivants : 514-845-6141 ou 1 800 461-6141, poste 3158.

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

BILAN DE L'AGE ET L'AGA DE L'ORDRE

AGE du 6 mai 2014 – Quelque 1 830 membres ont assisté à l'Assemblée générale extraordinaire (AGE) de l'Ordre tenue le 6 mai dernier. Les ingénieurs présents ont adopté à la majorité les sept propositions présentées par les demandeurs de cette assemblée. L'AGE n'ayant qu'un pouvoir de recommandation, les sept propositions ont été transmises au Conseil d'administration de l'Ordre, qui s'est réuni le 27 mai pour déterminer la suite des choses. Pour répondre adéquatement aux requêtes présentées, le Conseil a décidé de mettre en place un comité de suivi. Ce comité aura entre autres la responsabilité de préparer un plan d'action pour répondre aux propositions adoptées. Les solutions proposées par le comité de suivi seront présentées au Conseil au fur et à mesure qu'elles seront dégagées, et cela, au plus tard d'ici l'Assemblée générale annuelle de 2015.

AGA du 12 juin 2014 – Trois résolutions étaient soumises au vote des membres présents à l'Assemblée générale annuelle (AGA), qui a eu lieu le 12 juin dernier :

- 61 % des membres présents ont voté pour retenir la firme Raymond Chabot Grant Thornton pour l'audit des états financiers de l'Ordre pour l'exercice se terminant le 31 mars 2015 ;
 - 59,2 % ont voté contre la proposition qui aurait porté le montant de la cotisation annuelle commençant le 1^{er} avril 2015 à 405 \$;
 - 55,9 % ont voté pour la proposition prévoyant que le président de l'Ordre sera élu au suffrage universel des membres dès juin 2016.
- Par ailleurs, toutes les propositions soumises par des membres qui n'ont pu être traitées pendant l'AGA ont été déferées au Conseil d'administration pour que celui-ci les examine et y réponde.

AVIS DE DÉCÈS DU 7 MARS AU 5 JUIN 2014 (période de réception des avis)

L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC OFFRE SES SINCÈRES CONDOLÉANCES AUX FAMILLES ET AUX PROCHES DES INGÉNIEURS DÉCÉDÉS SUIVANTS :

Nom	Prénom	Domicile professionnel
Baker	Bruce	Saint-Laurent
Caouette	Gérard	Québec
Degioanni	Henri	Montréal
Desjardins	Pierre D	Laval
Doucet	Jean-Claude	Shawinigan-Sud
Doucet	Richard	Jonquièrre
Drolet	Jean-Pierre	Lac-Beauport
Du Breuil	Laval	Adstock
Duhamel	François	Dollard-des-Ormeaux
Fortin	Ronald	Chicoutimi
Fox	Lawrence	Saint-Léonard
Gagnon	Réginald	Verdun
Goulet	Adrien	Jonquièrre
Grandmaison	Edward Wayne	Kingston
Hamilton	P H Banfill	Montréal
Henderson	Ian M	Senneville
Huot	Marc	Montréal
Lagacé	Jean-Marc	Laval
Lalande	François J	Plaisance
Larose	Laurent	Montréal
Lescelleur	Claude	Gaspé
Malone	Georges E	Beaconsfield
Massé	Luc	Gatineau
Missala	Leszek	Montréal
Mitchell	Harvey	Beaconsfield
Morin	Yvon	Saint-Jean-sur-Richelieu
Myszak	Ryszard S	Montréal
Parent	Simon	Saint-Georges-Est
Quinn	S F	NULL
Robert	Serge	Granby
Roy	Jean-Claude	Saint-Donat-de-Montcalm
Roy	Paul-André	Québec
Villeneuve	Laurent	Laval
Walsh	Marc	Québec

Pour nous informer du décès d'un membre, veuillez écrire à l'adresse suivante : inscription@oiq.qc.ca

PERMIS D'INGÉNIEURS DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC DU 7 MARS AU 5 JUIN 2014

Abbou, Abdelhak	Blouin, Alexandre	Corbeil, Erica
Abel-Potvin, Claudia	Blouin, Vincent	Cossette-Dubé, Antoine
Achkar, Stéphane	Boily, Luc	Costeau,
Achour, Nordine	Boisvert, Alexandre	Mihai-Alexandru
Adrien, Florent	Boivin, Claude	Côté, Louis-Pierre
Ahmed Ouameur,	Boivin-Derooy,	Côté, Mikhael
Messaoud	Marie-Eve	Côté, Yannick
Ajib, Wessam	Bolduc,	Coudé, Jean-Daniel
Albert-Gauthier, Maxime	Charles-Antoine	Couillard, Sébastien
Alexandre,	Bombard, Nicolas	Couture, Julie
Jean-François	Bouchard, Christian	Couture Samson,
Alexandre, Jules-Mars	Bouchard, Valérie	Alexandre
Al-Kayal, Nasrat	Boucher-Lemay, Suzie	Cusson, Jean-François
Allain, Marc-Antoine	Boudoux, Caroline	Cyr, Julien
Allaire-Vigeant, Xavier	Boulet, Jonathan	Dagenais-Palacios,
Allard, Eric	Boulianne, Marc-André	Gabriel
Allen, Eric	Bouras, Rafik	Daigle, Simon
Ammann, Frédérick	Bournival, Simon	D'André, Renaud
Ardila Roa , Oscar Vicente	Bousseksou, Youcef	D'Andrea, Adriano Lucio
Atodiresi,	Boutin, Julie	Dansereau, Louis Patrick
Claudia-Elena	Bouvard, Clément	Daoust, Tyler
Audesse, Gilbert	Bradai, Sofiane	David, Simona Olivia
Ayangma Koko, Richard	Brassard, Alexandre	De Coux, Arthur
Ba, Sidy	Brassard-Potvin,	de La Fontaine, Gabriel
Babin, Dominique	Jonathan	De Leon Lozano, Alberto
Bakay, Loic Serge	Bréard, Simon	De Lustrac, Thibaut
Bale, David	Brouillette, David	De Souza, Jeff Brian
Baril, Mathieu	Brunet, Martin	Décoste , Maxime Olivier
Baroud, Samer	Bureau, Charles	Degroote, Hugo
Barriault, Pierre	Burn, Justin	Deneault, Patrice
Bastien, Eric	Byrns, Kevin	Dennis-LaRocque,
Beaucaire, Francis	C Daunais, Claude	Samuel
Beaumont, François	Campellone, Stephen	Dermardiros, David
Beauregard, Carl	Cantin, Marie-Christine	Deshaies-Lanctôt,
Beauseigle, Jean-Luc	Cantin, Sébastien	Mathieu
Bédard, Guillaume	Carrier, André	Désilets-Aubé, Raphaël
Bédard, Patrice	Carrier, Mathieu	Deslauriers, Mathieu
Belambri, Nouria	Carrière, Jean-Michel	Desmarais, Olivier
Bélanger, David	Castilloux, Karine	Desnoyers, Mathieu
Bélanger,	Catellier, Pierre	Despins, Jean-François
Jean-Christophe	Caumartin-Plante,	Després-Nadeau, Charles
Bélanger, Terry	Guillaume	Desrosiers, Abel
Belhumeur, Dominic	Causse, Audrey	Desruisseaux, Maxime
Bélisle, Caroline	Cécire, David	Di Lullo, Andrew
Bellemare, Michel	Céré, Benoît	Diaby, Mory
Belley, Jovan	Chabot Verreault,	Diaz Muy, Monica Lucia
Ben Akhmeij, Omar	Vincent	Diaz Sant'Ana, Adolfo
Ben Hassine, Sadok	Champoux, David	Noel
Ben Nasr, Rachid	Chamroueou, Sralaun	Diouf, Mohamed
Ben-Amor, Rachid	Eline	Djendli, Brahim
Bendaoud, Sedik	Chan Tim Hing, Michael	Djoi, Mahoussi Erick
Benhadji, Ahmed	Chapuis, Cyrille	Djoudad, Nouredine
Benkirane,	Chaput, Martin	Donneys Piedrahita,
Abderrahmane	Charberet, Claire	Omar Lorenzo
Bennoui, Yasmina	Charlebois, Mathieu	Dorj, Rashid
Bentouati, Mohammed	Charles, Joseph Elguin	Doucet, Bruno
Bergeron, Frédéric	Charrière-Hivon, Anne	Doucet, Tania
Bergeron, Marc-André	Charron, Hugues	Drouin, Jonathan
Bergeron, Marc-Olivier	Charron, Jean-François	Dubois, Jérôme
Bergeron, Maxime	Chartrand, Simon	Dubuc, Maxime
Bernard, Jean-Félix	Chassagne, Frédéric	Ducharme, Raphaël
Bernatchez, Rémi	Chauvette, Guillaume	Duchesneau, Christian
Bernier, Nicolas	Chen, Jianqiang	Duchesne-Ménard, Joël
Bernier, Simon	Chermat, Nabila	Duée, Raphaël
Bernier Langlois, Maxime	Chouinard, Luc	Dufort Mauffette, Simon
Bernou, Juba	Chouinard, Marc	Dufour, Alexandre
Bertrand, Alexandre	Chouinard-Gaouette,	Duguay Martin, Dave
Bertrand, Mathieu	Philippe	Duguet, Emmanuel
Bhasin, Sunil*	Cicort, Daniel	Dulong, Joël
Bilodeau,	Cohen, James*	Dumoulin, Annie
Pierre-Richard	Coirazza, Adam	Dumoulin, Mathieu
Binet, Guillaume	Colson, Benoît	Duong, Quoc Tuan
Biron, Janlou	Comtois, Isabelle	Duperron, Vincent
Bisson, Gabriel	Comstante, Valerie	Dupuis, Patricia
Bissuel, Nicolas	Constantinescu, Barbu-	Dupuy, Vincent
Bladou, Jean-Michel	Mircea-Valeriu	Duranleau, Erik
Blondeau, Philippe	Contant, David	Dutilly, Sébastien
		Eggie, Kael

PERMIS D'INGÉNIEURS DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC DU 7 MARS AU 5 JUIN 2014

Ekessi Bille, Marc Olivier	Gingras, Simon Girard, Jean-Thomas	Khaled, Haithem Kpodjedo,	Lépine-Perrault, Jordan Lescarbeau, Benoît	Mossad, Ibrahim* Mouhoubi,	Renaud, Benoît Renaud, Jean-Philippe	Steiner, Stephan Stephani, Eva
El Dhimi, Mustapha El Malki, Youness	Godin, Marc-André Goggin, Mathieu	Hinnoutondji Ségla Jean-Luc	Lessard, Jean-François Lessard, Maxime	Abderrahmane Salim Mounhir, Khalid	Renaud, Jonathan Renaud, Sébastien	St-Onge, François Stroe, Marius
El Mkadmi, Nawfal El-Fityani, Kader	Gong, Wei Gosselin, Daniel	Krau, Stéphane Labbé, Jean-Sébastien	Letarte-Lavoie, Elise Letendre, Antoine	Mourski, Alexei Mourtada, Wassim	Renaud-Boivin, Simone Rey Leduc, Emmanuel	Sulik, Christian Szwedka, Nicolas
El-Hajj, Jimmy El-Man Jr, Roderic	Gosselin, Marie-Michelle	Labelle, Sébastien Labonté, Pascal	Létourneau, Sarah Leulmi, Rym Ferial	Murray, Jean-François Nadeau, Jean-Sébastien	Rhéault, Benjamin Robaudo Cruz, Ricardo	Patrick Taïbi, Khaled
Austin* Emboussi Abogo,	Goulet, Pierre Alexandre	Labonté, Sébastien Labonté, Vincent	Leung, Franck Levesque, Luc	Nadeau, Simon N'dri, Mallie Stephane	Robert, Simon Roberts, Jonathan	Tardif, Marie-Eve Théorêt, Jocelyn
Etienne Marie Enferadi, Morteza	Gourdeau, Félix Gravel, Carl	Labranche, Stéfanie Labrecque, Stéphane	Lévesque, Benoit Lillies, Vernon	N'dri, Mallie Stephane Neagu, Octavian	Robichaud, Mathieu Robillard, Maude	Thibault, Jean-François Thériault, Olivier
Fafard, Roseline Farhat, Nidal	Grégoire-Tremblay, Simon	Lachaine, Karine Lachance, Frédéric	Lin, Shih-Chun Lin, Yu-Ju	Ngaha Mbiaya, Veronie Jasmine	Robinson, Christopher Rochon, Carle	Thériault, Yannick Therrien-Truchon, Julie
Farkouh, Marc-André Fauchon, Michaël	Grenier, Jean-François Grine, Lotfi	Lachance, Jonathan Lachance, Marc-André	Liu, Chang Lizotte, François	Niang, Maniang Niang, Mor	Rochon-Cyr, Mathieu Rodriguez Higuera,	Thibault, David Thiboutot-Couture,
Fazzari, Julia Fellouah, Hachimi	Groux, François Guay, Louis Vincent	Lachance, Marc-André Lacombe, Pierre Olivier	Locas, Stéphane Loiselle, Luc	Niculita, Daniel Cristian Nieznalski, Damian*	Benjamin Nobert, Jonathan	Marie-Pier Thiboutot-Couture,
Ferland, Guillaume Fernandez, Manuel	Guermah, Lydia Guillard, Paul	Lacouline, Charles Lacroix-Tremblay, Marie-Pier	Loiselle, Philippe Lopez Valencia, Nestor	Noël, Alexandre Noël, Maxime	Rondeau, Marc-André Rouamba, Alain Aziz	Thom, Mathieu Thomas, Manuel
Fernandez, Roberto Antonio	Guité, Steven Habimana, Jean	Lafontaine, Francis Lafontant, Raymond	Loyer, Steven Lupien, Guillaume	Noyon, Maxime Otaben Salgueiro,	Rousseau, Dave Rousseau-Fournier,	Tikovt, Anton Tilmant, Sébastien
Fernandez de Velasco Rodrigo, Maria del	Haddad, Fadi Ghassan Haddad, Yasmine	Alex Lafrance, Julie	Lussier, Jean-François Lymburner, Alicen	Diego Ollivier, Sébastien	Raphaël Roy, Christian	Tourangeau, Marie-Josée
Pilar* Ferrand, Olivier	Haji Soleimani, Reza Hamel, Martin	Laganière, Marc Lajoie, Marie-Claude	M Lambert, Christophe M Lessard, Charles	Ortega Hurtado, Fernando	Roy, Marie-Claude Roy, Maxim	Tousignant, Iannick Toussaint, Kristopher
Fiset, Michaël Fleet, Jordan	Hasimbelomanana, Tsianasy Serge	Lajoie Fillion, Catherine Laliberté, Jean-Philippe	MacFarlane, Amy Magnan, Marc-André	Ouellette, Christian Panis, Ysaline	Royal, Jonathan Roy-Pepin, Guillaume	Trachy-Leclerc, Fannie Tremblay, Caroline
Fleury, Adeline Foo, Steven*	Hebert, Pierre Luc Hébert, Antoine	Lamarche, Alexandre Lamirande, Jean-Klébert	Maher, Michel Mahmoud, Sami	Pape, Christina-Maria Paquin, Julien	Ruelland, Emmanuel Ruiz Suescun, Juliana	Tremblay, Frédéric Tremblay, Frédéric
Fortier-Giroux, Benjamin	Hébert, Marc-Olivier Hennessey, Gabriel	Lamothe, Daniel Lamoureux, Alexandre	Malo, Philippe Maréchal, Etienne	Paradis, Philippe Claude	Salazar, Farah Marilex Saldan, Nicolas	Tremblay, Jean Tremblay, Jean Michel
Fortin, Pierre Yves Fournier, Benoît	Henri, Patrice Henriquez, Neftali	Landelle-Théberge, Benoît	Marouli, Panagiotis Marrazza, Matthew Dino	Paradis, Pierre-Luc Parry, Stephen	Salhi, Moufida Salois, Marc-André	Tremblay, Nicolas Tremblay, Pascal
Fournier, Jonathan Fournier, René	Héon, Richard Hidri, Mohsen	Lang, Félix Langlois-Beneux, Nicolas	Marsolais, Alexandre Marsolais, Pierre-Luc	Pellerin, Philippe Pelletier, Bobby	Samson, Eric Samson, Xavier	Trempe, Olivier Trottier, Sébastien
François, Matthieu Fréchette, Cathia	Hinse, Pierre-Alexandre Hochet, Sylvana	Lapierre, Patrick Lapointe, Guillaume	Martel, Frédéric Martin, Etienne	Péloquin, Vincent Perez Zuniga, Abel	Samuel, Winston Sanchez Lagomarcino	Trujillo Vazquez, Agustin
G Gaboune, Othmane Gagné, Sébastien	Hoga, Emmanuelle Andrée	Laprise, Nicolas Larouche, Guillaume	Martin, Francis Martucci, Bruno	Perrigny, Stéphane Perrault, François	Sanchez Olaya, José Antonio	Turcotte, Daniel Turcotte, Maxime
Gagné Fortin, Alex Gagnon, Pier-Olivier	Hooton, Martin* Houghton, Scott	Larouche, Michaël Larouche, Olivier	Massicotte, Guy Mayer, Sonia	Petit, Sébastien Petropoulos, Constantine	Salvador Sanchez Olaya, José	Turcotte, Raymond Turcotte-Hamel, Mathieu
Gagnon, Pierre- Alexandre	Houle, Alexis Houle, Benoît	Larouche, Olivier Lassauque, Fanny	Mc Mahon, Christian Mc Mullen, Pierre	Picard, François Piché, Etienne	Sapehina, Alena Saucier Robertson, Derrick	Tzanov, Vladimir* Ugaz Fulqui, Arturo
Gagnon, Pierre-Luc Gagnon-Lamonde, Hubert	Houle, David Houle, Valérie	Lassonde, Sébastien Latouche, Mathieu	McKay, Sonia McKen, Annie	Piché, Etienne Pichette, Charles-Etienne	Saulnier, Charles Sausssi, David	Fernando Ulimubandi, Solange
Gaignard, Olivier Garcia, Nicolas	Hsing, Chi-Heng Huang, Xiaoxi	Lavoie, Marc Lazure, Patricia	Melançon, Cédric Mellal, Mustapha	Pichette, Marc-André Pilon, Stéphane	Sauvé, François Sauvé, Louis-René	Vachon, Gabriel Vadnais, Samuel
Garcia Chavez, Luis Javier	Huot, Simon Huynh, Kenny	Léard, Jean-Sébastien Leblanc, Jean-Philippe	Mendez Oropeza, Ramon Antonio	Pinango Alvarez, Carlos Eduardo	Savarina, Stéphanie Scrimshaw Hope, Victoria*	Vaidya, Sandhya Valcourt, Denis
Gauthier, Daniel Gauthier, Guillaume	Huza, Jessica Iervella, Francis	Leboeuf, Philippe Leclerc, Pier-Olivier	Mercier, Patrick Messelmi, Oualid	Ploix, Thierry Poirier, Kevin	Sebbar, Mohamed Sedra, Malak	Veillette, Ariane Verville, Amélie
Gauthier, Michaël Gavrila, Bogdan-Constantin	Imbeau, Rémi-Charles Jafari Naeini, Seyed	Leduc, François Lefebvre, Guillaume	Métivier, François Métivier, Vincent	Poirier Dansereau, Mathieu	Séguin-Lawlor, Etienne Sergerie, France	Vézina, Guillaume Vides Duarte, José
Gendron, François Gendron, Kevin	Jaidi, Abdelmonaam Jannelle, Alexandre	Lefebvre, Stéphane Légaré, François	Michaud, Dave Michaud, Vicky	Poulin, Alexandre Pouliot, Jimmy	Shaver, Noél Shayer, Sara Beth*	Antonio Villeneuve, Frederic
Gendron, Martin Gendron, Philippe	Jean, Michaël Jean, Nicolas	Légaré-Laganière, Jacinthe	Milot, Jean-Claude Milot, Kevin	Power, Danick Préseault, Eric	Shekari, Ali Sievenpiper, Craig	Vincelli, Mathieu Walker, Mathieu
Gervais, Louis Gervais, Thomas	Jodoin, Patrick Jocas, Pierre-Luc	Legault, David Legault, Marie-Eve	Mitchell, Clifford Moineau, Jean-Pierre	Prévost, Tania Prévost-Robert, Pierre-Alexandre	Simard, Simon-Pierre Simoneau, Kevin	Waring, Jeremy Weigensberg, Mandy
Gervais, Yan Ghanmi, Alaeddine	Joseph, Jean Ronald Juneau-Paradis, Laurie	Legris, Marc-Olivier Lehoussel, Alain	Moisan-Beaupré, Sabrina	Proulx, Jean-Luc Proulx, Sylvain	Sirois, Stéphanie Smith, Alexander	Wilson, Wesley Todd* Wong Mew Wah, Dider
Ghomari, Ghaouti Giao Cerqueiro, Marta	Juteau, Maxime Kafala, Ziad	Lelièvre, Patrick Lemaire, Marc-André	Molano, Alejandro Montminy, Steven	Rabehi, Mohamed Lotfi Racette, Maxime	Sobotka, Ryszard* Soulard, Alexandre	Wood, Roger* Woolward, Brett
Gilbert, Elizabeth Gilbert, Jean-Philippe	Kerbachi, Samira Kerdougli, Karim	Lemelin, Philippe-Alexandre	Morabito, Luciano Morin, Alexandra	Ragusich, Alexis Rathier, François	Soumaré, Oumar Spence, Nicholas	Wu, Ling Yang, Jian
Gilbert, Stéphanie Gillis, Nicholas*	Eskander Kerr, Laurence	Lemieux Gagnon, Catherine	Morin, Alexandra Pierre-André	Reid, Wesley	Peter* St-Charles-Bernier, Simon	Yong, Mohamed Youssef, Mohamad
Gingras, Philippe-Olivier	Kesraoui, Omar	Le-Nguyen, Anne				Zeestraten, Chantal

* Détenteur d'un permis temporaire pour un projet particulier (pour de plus amples détails, communiquez avec l'Ordre).

CHAMBRE DE COMBUSTION
BAS NO_x ET BAS CO
(ENTRE 800° C ET 900° C)

CHAMBRE DE SUPPRESSION DES CENDRES
FONCTIONNEMENT EN CONTINU,
ÉLIMINE LES TEMPS D'ARRÊT.
FONCTIONNEMENT MAINS LIBRES,
PLUS SÉCURITAIRE.

i+(R&D)=OPI

L'INGÉNIERIE ET LA R&D OPTIMISENT LES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF



CHAMBRE DE COMBUSTION
TEMPS DE COMBUSTION PROLONGÉ.
SYSTÈME PLUS PROPRE.
TEMPS DE MAINTENANCE ET COÛTS RÉDUITS.

Notre expertise en ingénierie et en R&D nous permet de mettre au point des stratégies d'optimisation performantes. Ces stratégies dictent nos choix d'équipements. Nous maîtrisons la combustion de tous les types de combustibles, dont la biomasse.

STRATÉGIES D'OPTIMISATION
PLANS ET DEVIS
VENTE D'ÉQUIPEMENTS

INSTALLATION ET ENTRETIEN
SERVICE 24/7
www.thermotech.ca

 **thermotech**
combustion

L'INGÉNIEUR ET SON INTÉGRITÉ

Qu'en est-il au juste ?

On attend de l'ingénieur qu'il soit intègre ou, en d'autres mots, qu'il fasse preuve d'une probité absolue, qu'il suive scrupuleusement les règles et les devoirs imposés par l'honnêteté et la justice. Au-delà de cette définition, comment l'ingénieur peut-il assumer ce devoir fondamental dans sa pratique professionnelle?

La question est d'autant plus pertinente que l'intégrité professionnelle des ingénieurs est, depuis plusieurs mois, mise à rude épreuve dans l'actualité. Méconnaissance du cadre réglementaire de la profession, difficulté à assumer son statut professionnel, ignorance ou méconnaissance de ses obligations déontologiques, culture éthique déficiente : voilà les principales raisons qui expliquent les manquements à l'éthique de certains ingénieurs.

Les membres de l'Ordre ont aujourd'hui l'obligation de se demander si leur professionnalisme est à la hauteur. L'intégrité qui est exigée d'eux constitue une attitude à adopter en toute circonstance, une norme de comportement qui imprègne leur conduite durant toute leur vie professionnelle. Pour savoir comment mettre en pratique cette valeur essentielle, il n'y a pas meilleure référence que le Code de déontologie des ingénieurs, où l'intégrité fait l'objet de plusieurs articles. À partir du Code de déontologie, voici donc la liste des comportements intègres attendus de la part de l'ingénieur.

Faire preuve d'intégrité (article 3.02.01)

Cet article, de portée générale, énonce que l'ingénieur doit s'acquitter de ses obligations professionnelles avec intégrité. Les comportements décrits dans les articles suivants sont plus précis.

Éviter toute fausse représentation (article 3.02.02)

En toutes circonstances, l'ingénieur doit éviter de présenter au public ou au client une image de sa compétence ou de ses services professionnels qui ne correspond pas à la réalité dans le but de gagner sa confiance, de l'inciter à passer un contrat ou de retirer un avantage.

Agir dans les limites de son mandat avec l'accord de son client (article 3.02.03)

Dès que possible, l'ingénieur doit informer son client de l'ampleur et des modalités du mandat que ce dernier lui a confié et obtenir son accord à ce sujet. Cette obligation demeure tout au long de l'exécution du mandat, particulièrement s'il y a des changements qui surviennent en cours de route.

Informé son client ou son employeur des erreurs préjudiciables (article 3.02.05)

L'ingénieur possède des connaissances techniques que ne maîtrise pas son client. Parce que celui-ci est en mauvaise position pour repérer des erreurs et en évaluer la portée, l'ingénieur doit agir envers lui avec transparence. Selon l'article

3.02.05, l'ingénieur a le devoir d'informer son client de toute erreur « préjudiciable et difficilement réparable ». On parle ici d'informer son client de la situation problématique et non pas d'avouer sa faute.

Garder avec soin les biens confiés par le client (article 3.02.06)

Le client qui confie des biens à un ingénieur est en droit de s'attendre à ce que celui-ci apporte un soin raisonnable à ces biens, à ce qu'il ne les prête pas et ne les utilise pas à d'autres fins que celles convenues entre eux. La notion de « biens » inclut les sommes d'argent, les informations et les documents.

Avertir des conséquences de ne pas tenir compte de l'avis de l'ingénieur (article 3.02.07)

Lorsqu'un client – ou un de ses représentants – écarte l'avis de l'ingénieur responsable de la qualité des travaux d'ingénierie, celui-ci doit indiquer par écrit, dans un langage accessible au client, les conséquences possibles de cette décision. Ces conséquences peuvent être :

- physiques (travaux dangereux ou ayant des effets sur l'environnement);
- économiques (augmentation des coûts, prolongation des délais);
- légaux (travaux non conformes aux lois ou aux règlements).

Le client qui s'immisce dans les travaux d'un ingénieur et qui ne tient pas compte de l'avis de ce dernier engage sa propre responsabilité à l'égard des préjudices possibles. De son côté, l'ingénieur qui respecte l'article 3.02.07 peut prétendre qu'il a fait preuve de diligence raisonnable et être déchargé totalement ou partiellement de la responsabilité que lui impose le Code civil du Québec.

Le Code de déontologie permet à un membre de cesser d'agir pour le compte d'un client lorsque celui-ci ignore ses avis (article 3.03.04). Il est important de préciser que l'ingénieur doit cesser d'agir avant de devenir complice d'activités illégales, ne serait-ce qu'en « fermant les yeux » sciemment. Le client ou l'employeur qui tente de le contraindre à agir ainsi commet lui-même une infraction à l'article 188.2.1 du Code des professions.

Ne pas se prêter à des procédés malhonnêtes ou douteux (ni les tolérer) : trafic d'influence, fausse facturation, financement illégal, piratage, fraude informatique, plagiat, etc. (article 3.02.08)

L'ingénieur qui utilise des procédés malhonnêtes ou douteux pour sa pratique professionnelle commet l'un des plus sérieux manquements à son devoir d'intégrité envers le client. Voici des exemples d'agissements pouvant faire l'objet d'une plainte disciplinaire :

- trafic d'influence, c'est-à-dire versement ou engagement à verser des pots-de-vin;
- reproduction illégale d'œuvres protégées par la Loi sur le droit d'auteur;
- émission d'un document comportant de faux renseignements en vue de tromper une autorité compétente;
- présentation de fausses factures pour obtenir un remboursement.

Il en va de même pour l'ingénieur qui tolère ces types de procédés de la part de ses confrères, collaborateurs ou employés.

Celui-ci doit alors prendre les dispositions qui s'imposent pour faire cesser cette pratique, et un simple avertissement ne suffit pas.

Concernant les pots-de-vin, il est parfois difficile d'établir la limite entre les procédés acceptables sur le plan déontologique et ceux qui sont douteux, malhonnêtes, voire illégaux. Rappelez-vous que le pot-de-vin est versé, ou promis, sous forme d'argent ou de cadeau dans le but d'obtenir un contrat, de renforcer sa position concurrentielle ou d'en retirer un avantage éventuel en raison de « compensations futures ».

S'abstenir de verser ou de recevoir des ristournes, des commissions ou des avantages : pots-de-vin, cadeaux, voyages, etc. (article 3.02.09)

Faire preuve d'impartialité dans toutes ses relations professionnelles (article 3.02.10)

L'ingénieur doit entretenir des relations impartiales avec son client et les entrepreneurs, ce qui implique qu'il agisse avec objectivité, de façon neutre et désintéressée. Dans un litige entre son client et un fournisseur, il doit toujours donner à son client une opinion juste, équitable, scientifiquement objective et totalement désintéressée. L'ingénieur qui a accepté ou donné un cadeau à l'une des deux parties peut difficilement conserver son indépendance professionnelle et pourrait être jugé comme étant partial.

Faire preuve d'indépendance professionnelle dans son travail et dans toutes ses relations avec les clients, les fournisseurs, les entrepreneurs et tout autre intervenant (articles 3.05.01 et 3.05.02)

En effet, l'ingénieur doit subordonner son intérêt à celui de son client. Il doit donc ignorer toute intervention d'une tierce partie (par exemple, ristournes en argent ou autre) qui pourrait avoir une influence sur l'exécution de ses devoirs professionnels au préjudice de son client.

**Agir avec honneur et dignité
(Code des professions, article 59.1.1)**

Portons cette fois notre regard sur le Code des professions qui, depuis le 12 juin 2013, énumère certains des actes qui sont dérogatoires à la dignité de la profession, soit commettre, tenter de commettre, conseiller à une autre personne de commettre ou comploter en vue de commettre un acte impliquant de la collusion, de la corruption, de la malversation, de l'abus de confiance ou du trafic d'influence.

Pour conclure, soulignons que les devoirs professionnels de l'ingénieur demandent une grande constance. L'intégrité n'est pas une valeur « élastique » à mettre en pratique dans les situations faciles et à négocier dans les contextes problématiques, par exemple lorsque l'on craint de perdre son emploi. Au contraire, l'intégrité est une valeur difficile et exigeante, mais c'est en partie ce qui confère au génie sa bonne renommée et assure un travail exécuté selon les règles de l'art.

EN CONFIANCE SUR TOUTE LA LIGNE

Si vous vivez une situation qui met en cause votre intégrité professionnelle ou toute question liée à la déontologie, vous êtes invité à communiquer avec la Ligne éthique de l'Ordre, au **1 877 ÉTHIQUE (384-4783)**.

AVEC LE SERVICE DE TÉLÉPHONIE SIP*,

VOS AFFAIRES SONT PLUS CONNECTÉES QUE JAMAIS.



SERVICE DE TÉLÉPHONIE SIP

- Jusqu'à 33 % d'économies par rapport à un service traditionnel de téléphonie**
- Un accès unique pour vos besoins de transmission de la voix et de données
- Une souplesse accrue pour l'ajout ou le retrait rapide de lignes, selon vos besoins
- Un service complet offert et géré par un seul fournisseur

1 877 380-4667
videotron.com/affaires/ge



SERVICE
AFFAIRES

* Le service de Téléphonie SIP de Vidéotron est un service avancé de liaisons téléphoniques permettant un accès optimisé au réseau téléphonique public commuté à partir d'un système PBX IP. ** Comparativement à des lignes d'affaires ou à un service RNIS-IDP livrés sur fibre optique à un édifice raccordé au réseau de fibre optique de Vidéotron, avec un engagement de 36 mois. Là où la technologie le permet. Certaines conditions s'appliquent.

DIRECTION ET SURVEILLANCE IMMÉDIATES

Pourquoi est-ce si important ?

Accepteriez-vous de monter dans un avion piloté par une personne ayant suivi ses cours théoriques, mais n'ayant jamais volé sous la supervision d'un pilote d'expérience ? Posons maintenant la question autrement : confieriez-vous la construction de votre immeuble à un ingénieur junior qui travaillerait sans être supervisé par un ingénieur d'expérience ?

Vous êtes ingénieur junior et fier de l'être. Et vous avez entièrement raison ! Cependant, votre formation universitaire n'est pas suffisante, vous devez encore accumuler 36 mois d'expérience pertinente avant de pouvoir agir de plein titre. Pendant cette période, tous vos actes professionnels devront être faits sous la direction et la surveillance immédiates (DSI) d'un ingénieur. L'objectif visé : vous permettre d'atteindre l'autonomie professionnelle.

La DSI n'est pas seulement une obligation prévue par le Règlement sur les autres conditions et modalités de délivrance des permis de l'Ordre des ingénieurs du Québec et par plusieurs autres règlements encadrant la profession, elle est aussi et surtout un atout majeur, même indispensable, pour votre cheminement professionnel. En effet, l'étape transitoire du juniorat ne serait pas complète si vous ne profitez pas du savoir, du savoir-faire et du savoir-être d'un ingénieur.

C'est une chance réelle de pouvoir valider vos acquis et vos idées et de développer vos compétences auprès d'un ingénieur expérimenté. Dans vos échanges avec votre superviseur, vous retirerez bien plus qu'une confirmation de vos actes : vous raffinez vos connaissances et vous prenez conscience sur le terrain de la pertinence des valeurs et des règles qui encadrent la pratique des ingénieurs. À ce contact, vous apprendrez également à assumer votre statut professionnel et comprendrez mieux la réalité quotidienne de votre pratique.

Pour vous donner une idée de l'importance et du sérieux de la DSI : l'ingénieur qui acceptera de vous superviser assumera la paternité et la responsabilité professionnelle des actes d'ingénierie que vous effectuerez. Au préalable, il vous aura dirigé au fur et à mesure de votre travail en effectuant un suivi serré, en intervenant aux moments importants, en vérifiant vos progrès et en validant la conformité de vos réalisations.

Une chose est certaine, la DSI vous fera réaliser qu'à lui seul, le diplôme en génie ne suffit pas pour être ingénieur ! Agir autrement, c'est-à-dire exécuter des actes d'ingénierie sans la direction et la surveillance immédiates d'un ingénieur, revient à prendre des risques importants. Cette façon de faire est non seulement illégale pour un ingénieur junior, elle fait aussi courir des risques à l'employeur et au public. En fait, c'est tout le contraire d'un comportement professionnel.

L'ORDRE VOUS INFORME

Il y a quelques années, l'Ordre a remarqué que certains ingénieurs juniors avaient oublié ou négligeaient l'obligation de la DSI. Il est même arrivé que des ingénieurs juniors

accumulent 36 mois d'expérience en génie sans être supervisés par un ingénieur. L'Ordre n'a pu reconnaître cette expérience.

L'Ordre a donc décidé d'intervenir afin que tous les finissants soient au courant de leurs obligations, et ce, avant même d'entrer sur le marché du travail. Tous les ans, des représentants de l'Ordre se rendent dans les 12 départements et facultés de génie du Québec afin de présenter le parcours professionnel de l'ingénieur aux finissants. Parmi les sujets abordés, l'Ordre aborde en détail la DSI en expliquant notamment en quoi cela consiste ainsi que ses nombreux bénéfices pour l'ingénieur junior.

L'Ordre profite aussi de la période annuelle d'inscription au tableau des membres pour demander aux ingénieurs juniors s'ils travaillent en génie et, le cas échéant, s'ils sont supervisés par un ingénieur. En dressant ce portrait, l'Ordre est à même de communiquer avec les ingénieurs juniors afin de les guider dans leur juniorat.

Ces initiatives portent leurs fruits, car, en trois ans, le nombre d'ingénieurs juniors non supervisés par un ingénieur a chuté de 50 %.

L'ORDRE PEUT VOUS CONSEILLER

C'est entendu : un ingénieur junior ne peut en aucun cas agir de manière autonome lorsqu'il exécute un travail qui relève du génie. Pourtant, la vie n'est pas toujours simple et il se peut que, dans votre recherche d'emploi, un employeur éventuel ne compte pas d'ingénieur au sein de son personnel. Rappelez-vous alors deux choses :

1. Il vous revient à vous de trouver un superviseur.
2. Vous pouvez en discuter avec l'employeur avant l'embauche : connaît-il cette obligation de la DSI ? comprend-il les limites du juniorat ?

Si l'employeur se montre fermé, demandez-vous s'il est sérieux et si cet emploi vous aidera vraiment à acquérir une expérience pertinente et à devenir ingénieur.

Vous avez des doutes à l'égard de votre situation ou vous vivez des difficultés relatives à la DSI ou à votre juniorat ? L'Ordre vous invite à communiquer avec le Service de l'admission et des permis, au 514 845-6141. Cette équipe saura vous donner des conseils pertinents et utiles. Vous pouvez également consulter le *Guide du futur ingénieur* (guidedufuturingénieur.oiq.qc.ca) ainsi que le *Guide de pratique professionnelle* (gpp.oiq.qc.ca), à la section « Professionnalisme, éthique et déontologie », sous-section « Obligations envers le client ou l'employeur ». **N'hésitez pas, c'est votre avenir que vous bâtissez !**

Article 8 - Le candidat ou l'ingénieur junior n'exerce une activité professionnelle réservée par la loi à l'ingénieur que sous la direction et la surveillance immédiates d'un ingénieur.

Règlement sur les autres conditions et modalités de délivrance des permis de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

80 000

Lorsque vos pairs sont si nombreux
à choisir un produit, ne devriez-vous pas
au moins chercher à savoir pourquoi?



D'un océan à l'autre, plus de 80 000 ingénieurs et leur famille ont opté pour le régime d'assurance vie temporaire offert par Ingénieurs Canada. N'est-ce pas là une bonne raison pour voir de quoi il s'agit? Allez-y... vous serez en bonne compagnie!



Vie
temporaire



Remplacement
du revenu en
cas d'invalidité



Maladies
graves



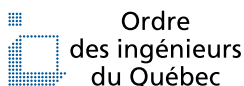
Protection
accidents
graves

Pour en savoir plus et souscrire l'assurance,
consultez notre site Web ou appelez-nous.

www.manuvie.com/PLAN

1 877 598-2273

Du lundi au vendredi, de 8 h à 20 h (heure de l'Est)



L'abandon du titre ne sert pas sa cause...

La précédente chronique, « La "démission" comme issue de secours : un mythe », expliquait qu'un ex-membre doit toujours répondre de ses actes ou de ses omissions accomplis pendant qu'il était membre de l'Ordre. Et que le Conseil de discipline a le droit, dans un tel cas, d'assortir une sanction de modalités particulières. Voici une cause toute récente qui pousse ces propos un peu plus loin.

Désirant se défendre lui-même, un ex-membre se présente sans avocat devant le Conseil de discipline de l'Ordre. Il plaide alors coupable aux trois chefs qui lui sont reprochés, c'est-à-dire :

1. D'avoir omis ou négligé de répondre aux correspondances transmises par le syndic adjoint, dans le cadre de l'enquête menée sur sa conduite professionnelle, contrevenant ainsi aux dispositions de l'article 4.02.02 du Code de déontologie des ingénieurs du Québec ;
2. D'avoir entravé une enquête sous la responsabilité du syndic adjoint, contrevenant ainsi aux dispositions de l'article 114 du Code des professions ;
3. D'avoir refusé ou négligé de se rendre aux bureaux du syndic adjoint, malgré une demande à cet effet, contrevenant ainsi aux dispositions de l'article 4.01.01f) du Code de déontologie des ingénieurs.

Sans antécédent judiciaire, plaidant coupable et n'étant plus inscrit au tableau de l'Ordre, l'intimé pourra-t-il s'en tirer sans sanction ?

AUCUNE RÉPONSE

L'« histoire » commence à l'été 2012, au moment où l'intimé, encore membre de l'Ordre, reçoit la visite du Comité d'inspection professionnelle (CIP) à son lieu de travail. Constatant que la pratique professionnelle de cet ingénieur pourrait déroger à la réglementation, notamment celle relative à la tenue de dossiers, le CIP demande au Bureau du syndic de faire enquête pour vérifier le tout.

L'intimé, un ingénieur en génie mécanique inscrit au tableau de l'Ordre depuis près de 10 ans, travaille pour l'entreprise de son père, spécialisée dans l'installation de systèmes de chauffage et de climatisation. Pose-t-il des actes professionnels dans le cadre de ses fonctions ? Si oui, respecte-t-il les lois et règlements encadrant la profession ?

Le syndic ne le saura jamais, car, dès l'ouverture de l'enquête, l'intimé annule son inscription au tableau de l'Ordre et ne démontre aucune volonté de collaboration. Pendant des mois, le Bureau du syndic tente de le joindre. Appels téléphoniques, courriels, tentative de fixer un rendez-vous, puis convocation aux bureaux de l'Ordre, rien n'y fait.

ENTRAVER UNE ENQUÊTE DU SYNDIC CONSTITUE UNE INFRACTION GRAVE QUI COMPROMET LE PROCESSUS DISCIPLINAIRE.

À un moment, l'intimé accepte de transmettre des documents démontrant qu'il a apporté les corrections nécessaires à sa pratique professionnelle, mais ne donne pas suite à son engagement. Le fait de ne plus être membre de l'Ordre lui donne-t-il cette liberté ?

ÉCHANGES D'ARGUMENTS

Devant le Conseil de discipline de l'Ordre, le Bureau du syndic explique que cette absence de collaboration entrave son travail, l'empêche de vérifier si l'intimé a contrevenu à la réglementation et l'oblige à déployer des efforts et une énergie qui auraient pu servir à une autre cause.

L'intimé n'a pas seulement adopté un comportement rétif, il n'a jamais suivi les formations professionnelles obligatoires. Le syndic se dit inquiet : l'intimé a démissionné plutôt que de collaborer à l'enquête et, selon le rapport du CIP, celui-ci effectuerait bel et bien des actes réservés au génie. Il aurait notamment conçu un système de chauffage et de climatisation pour un bâtiment à copropriétés, ce que le syndic n'a pas pu vérifier.

À cette argumentation, l'intimé répond qu'il travaille pour la compagnie de son père à titre d'entrepreneur, qu'il consacre la majeure partie de son temps à installer ou à réparer des systèmes de chauffage et de climatisation et que les actes de génie représentent « moins de un dixième de un pour cent » de son travail.

L'intimé explique également que la visite du CIP lui a fait réaliser qu'il ne voulait plus répondre aux exigences réglementaires et que, pour cette raison et puisqu'il n'avait pas besoin de son titre dans le cadre de son emploi, il avait décidé de se retirer lui-même du tableau de l'Ordre. Toutefois, il admet qu'il avait reconnu ses lacunes en tenue de dossiers devant l'inspecteur du CIP et qu'il s'était engagé à corriger le tout, ce qu'il n'a pas fait.

Pour sa part, la procureure du syndic demande au Conseil de discipline d'imposer une sanction exemplaire à l'intimé parce que celui-ci, par sa conduite jugée délibérée, a paralysé l'enquête du syndic, l'empêchant du coup d'assurer la protection du public. Comme une simple radiation n'aurait pas d'effet dissuasif sur cet ex-membre, une amende élevée montrera qu'il ne sert à rien de démissionner de son ordre professionnel pour éviter de répondre à son syndic.

L'intimé n'est pas d'accord : le fait de ne pas avoir répondu aux demandes du syndic n'a pas entraîné un risque pour la sécurité du public. Selon lui, les reproches qui lui sont adressés ne concernent que des lacunes en tenue de dossiers. Il n'a participé à aucune pratique illégale et les sanctions recommandées par la procureure sont trop élevées, car il a plaidé coupable.

La procureure du syndic se dit alors préoccupée de l'incompréhension de l'intimé à l'égard de ses obligations déontologiques et professionnelles.

LA DÉCISION

Pour rendre sa décision, le Conseil de discipline déclare vouloir imposer une sanction équitable, raisonnable et proportionnelle, qui permette d'assurer la protection du public tout en dissuadant l'intimé et les membres de l'Ordre de poser des gestes de même nature que ceux reprochés.

Le Conseil considère que faire entrave à une enquête du syndic constitue une infraction grave qui compromet l'ensemble du processus disciplinaire. Le Conseil est conscient que l'entreprise où travaille l'intimé est membre de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec et qu'elle peut, par conséquent, concevoir

certaines travaux de ventilation, de chauffage, de climatisation et de ventilation. Il aurait donc été facile pour l'intimé de rencontrer le syndic pour faire le point sur ses fonctions. Mais c'est le contraire qui s'est produit, l'absence de collaboration de l'intimé étant ici évidente. L'intimé doit assumer pleinement les conséquences de son comportement.

En résumé, les gestes posés par l'intimé sont graves; ils ne peuvent être tolérés et doivent être sanctionnés sévèrement. Le Conseil de discipline déclare que l'intimé a commis les infractions qui lui sont reprochées. Toutefois, comme les condamnations multiples sont prohibées, les premier et troisième chefs sont suspendus.

Pour le deuxième chef, l'intimé est déclaré coupable. Puisque celui-ci n'est plus membre de l'Ordre, le Conseil de discipline est d'accord avec la procureure du syndic : il impose à l'intimé des modalités particulières, soit une radiation temporaire de trois mois débutant, le cas échéant, dès sa réinscription au tableau de l'Ordre. À cette sanction, il joint une amende de 2 000 \$, plus le paiement des frais encourus par la cause.

Preuve est ainsi faite que l'abandon de son titre ne peut «sauver» un ingénieur de ses responsabilités professionnelles.

Programmes en gestion de l'ingénierie

« La créativité fait partie des compétences que l'ingénieur-gestionnaire doit acquérir en allant puiser au-delà de ses propres réflexions afin de résoudre des problèmes. Toute idée est bonne et mérite d'être traitée avec attention. En appliquant une telle démarche, je suis devenue une meilleure gestionnaire. »

Souad Benali, ingénieure électrique, Paradox Security Systems

Quelques-uns des sujets abordés :

- Gestion de projet
- Leadership par l'action
- Communication efficace
- Gestion de carrière
- Gestion des connaissances
- L'ingénieur entrepreneur

À Longueuil, Laval, Sherbrooke et partout en province
USherbrooke.ca/genie/fc

 UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE | Voir au futur



Centre de formation continue de la Faculté de génie
Sans frais : 1 888 463-1835, poste 67932
fc.genie@USherbrooke.ca

La formation continue, une priorité pour tout ingénieur engagé envers sa profession ! Près de 700 membres ont assisté au Colloque annuel de l'Ordre, qui s'est déroulé les 13 et 14 mai derniers au Palais des congrès de Montréal.

FORMATION



Dans le droit fil du thème « L'ingénieur, un professionnel engagé », ce sont 24 cours, 8 conférences, 2 dîners-conférences et un déjeuner-atelier, abordant des sujets aussi pertinents que variés, qui ont été présentés aux participants du Colloque 2014.

DÎNER-CONFÉRENCE - 13 MAI 2014



L'ENGAGEMENT : UN LEVIER D'INSPIRATION PROFESSIONNELLE
Présenté par Les Services exp inc.

Catherine Privé, MAP, CRHA, présidente et directrice générale d'Alia Conseil, a présenté le concept de l'engagement ainsi que les retombées de celui-ci sur les plans professionnel et personnel. L'objectif était de susciter une réflexion sur le développement et le maintien de cette valeur incontournable afin de se positionner comme professionnel.

DÎNER-CONFÉRENCE - 14 MAI 2014



DÉCOUVREZ LE CASINO DU FUTUR À TRAVERS LE CASINO DE MONTRÉAL
Présenté par l'École de technologie supérieure

Christian L'Heureux, chef de service de l'environnement multimédia de la Société des casinos du Québec, est venu présenter les importants travaux de modernisation qui ont permis au Casino de Montréal de se faire une cure de rajeunissement pour offrir un environnement à l'avant-garde du 21^e siècle. À grand renfort de photos et de vidéos, les participants ont pu voir l'évolution du projet ainsi que la contribution des ingénieurs au succès de ce projet.

DÉJEUNER-ATELIER



LA PLANIFICATION STRATÉGIQUE
Présenté par Dale Parizeau Morris Mackenzie

Animée par Dominic Deneault, M. Sc. A., associé principal au sein du cabinet TREBORA Conseil, cette activité visait à présenter les grands principes entourant la planification stratégique, pour ensuite permettre aux participants d'explorer le concept de façon plus approfondie lors de l'atelier qui consistait en un exercice d'échanges en groupes restreints.

C'est l'ingénieur A. Karel Velan, fondateur de l'entreprise Velan inc., qui a remporté le Grand Prix d'excellence 2014, la plus haute distinction attribuée par l'Ordre à l'un de ses membres.

Au début des années 1950, M. Velan fonde l'entreprise Velan Engineering Ltd et commercialise le premier produit qu'il a conçu lui-même, un purgeur à vapeur. C'est le début d'une série d'innovations pour lesquelles l'ingénieur obtiendra une douzaine de brevets. Depuis, la société Velan est devenue un chef de file dans le domaine de la robinetterie industrielle à l'échelle internationale; la firme, dont le siège social se trouve à Montréal, emploie actuellement environ 2000 personnes dans ses 17 usines réparties dans le monde entier.

Au cours des années, M. Velan s'est vu décerner de nombreux prix et distinctions pour souligner ses contributions sur les plans tant professionnel et humanitaire que dans le domaine des affaires.

GRAND PRIX D'EXCELLENCE 2014



A. Karel Velan, ing., fondateur de l'entreprise Velan inc., et Stéphane Bilodeau, ing., Ph. D., président de l'Ordre.

PRIX GÉNIE INNOVATION 2014, PRÉSENTÉ PAR OSISOFT CANADA



Louis-Alexis Allen Demers, ing., chargé de projet en recherche et développement chez Robotiq inc., entouré de Stéphane Rioux, ing., directeur des Partenaires - Amérique du Nord, OSISOFT Canada, et de Stéphane Bilodeau, ing., Ph. D., président de l'Ordre.

L'Ordre a remis le Prix Génie innovation 2014, présenté par OSISOFT Canada, à l'équipe de la firme Robotiq inc. pour le projet de la Main Robotiq à 2 doigts - 200.

L'entreprise Robotiq inc. a conçu la Main Robotiq à 2 doigts - 200 dans le but de doter les robots industriels d'une capacité de préhension accrue. Cette réalisation s'inscrit dans la lignée des efforts que poursuivent partout dans le monde des groupes du secteur de la robotique pour mettre au point des systèmes de fabrication flexibles, c'est-à-dire capables de passer rapidement de la fabrication automatisée d'une gamme de produits à une autre dans des délais de mise en route réduits. C'est ce que permet la Main Robotiq à 2 doigts.

Mise en marché en avril 2013, la Main Robotiq à 2 doigts est dotée de propriétés uniques et elle peut s'adapter à différents types d'environnements industriels. Au cours de chacune des étapes du projet, l'équipe d'ingénieurs qui a travaillé à sa conception a suivi les principes généraux de conception de la norme ISO 12100.

FELLOW D'INGÉNIEURS CANADA

En 2007, Ingénieurs Canada a créé le titre de *Fellow d'Ingénieurs Canada* pour honorer les personnes qui ont apporté une contribution remarquable à la profession d'ingénieur. Cette année, huit personnes ont mérité cette distinction honorifique.

Pour avoir servi la profession à titre bénévole pendant plus de dix ans : Gérard Lachiver, ing., Michel Letellier, ing., Pierrette Marchand, ing., et Gérard Trépanier, ing.

Pour avoir occupé un poste de niveau supérieur au sein du personnel d'une des associations constituantes d'Ingénieurs Canada pendant au moins sept ans : André Rainville, ing.

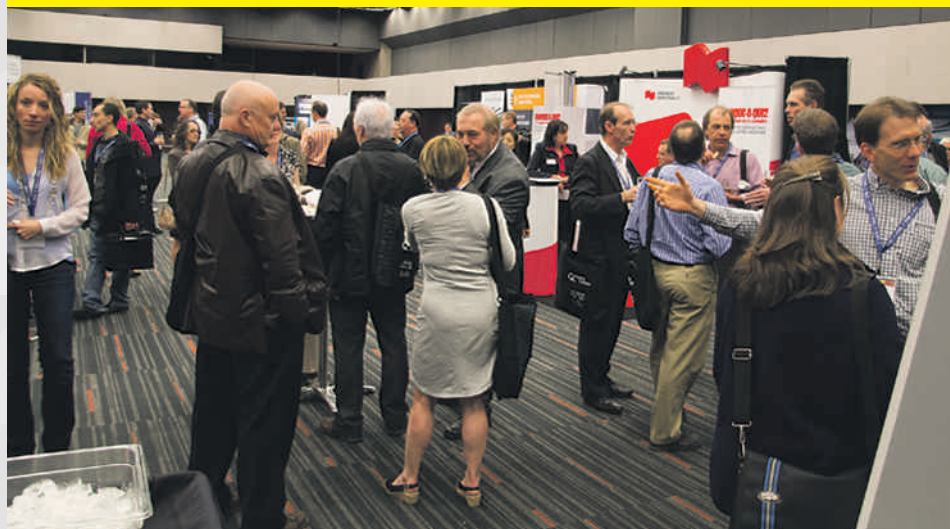
Pour avoir contribué de façon remarquable à l'avancement de la profession d'ingénieur au Canada : Gabriel Soudry, ing.

Pour avoir été lauréat d'un prix d'Ingénieurs Canada : Julie Payette, ing. (Médaille d'or), et Lili-Anna Peresa, ing. (Distinction pour services méritoires – Service communautaire).



Paul Amyotte, FEC, P.Eng., président d'Ingénieurs Canada, Gabriel Soudry, ing., Lili-Anna Peresa, ing., Stéphane Bilodeau, ing., Ph. D., président de l'Ordre, André Rainville, ing., Julie Payette, ing., et Gérard Trépanier, ing.
Absents de la photo : Michel Letellier, ing., Gérard Lachiver, ing., et Pierrette Marchand, ing.

LE SALON DES EXPOSANTS



Cette année encore, le Salon des exposants a été un franc succès, accueillant une quarantaine d'exposants et entraînant plus de 2 800 visites au cours des deux jours.

CONCOURS BRANCHEZ-VOUS SUR LE GÉNIE !

présenté par



ASSOCIATION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC

Bravo aux gagnants !

1^{er} prix : une tablette tactile



Jacques Caya, ing.

2^e prix : une carte-cadeau
pour l'achat de matériel
informatique et électronique



Bruno Laberge, ing.

3^e prix : une carte-cadeau
applicable aux formations
offertes par l'Ordre



Denis Turcot, ing.

L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SON COMMANDITAIRE DIAMANT :



L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SES PARTENAIRES INSTITUTIONNELS :



L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SES COMMANDITAIRES TITANE :



L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SES COMMANDITAIRES OR :



L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SES COMMANDITAIRES BRONZE :



L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SES EXPOSANTS :



L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC REMERCIE SES COMMANDITAIRES DE SOUTIEN :



PRIX UNIVERSITAIRES DU MÉRITE 2014 ET BOURSE D'EXCELLENCE AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES

BOURSE D'EXCELLENCE AUX ÉTUDES
SUPÉRIEURES (7 500 \$),
présentée par Gestion FÉRIQUE



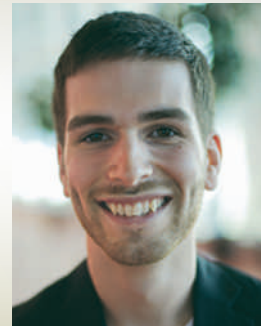
François Grondin, ing. jr, étudiant
au doctorat en génie électrique
à l'Université de Sherbrooke

1^{ER} PRIX UNIVERSITAIRE DU MÉRITE
(7 500 \$)



Hilary Whiting
Génie civil - Université Concordia

2^E PRIX UNIVERSITAIRE DU MÉRITE
(5 000 \$), présenté par Ingénieurs Canada
et TD Assurance Meloche-Monnex



Marc-Antoine Côté Laporte
Génie industriel - Polytechnique Montréal

REMISE DES PRIX



François Grondin, ing. jr, lauréat de la Bourse d'excellence aux études supérieures,
Stéphane Bilodeau, ing., Ph. D., président de l'Ordre, et Louis-Philippe Noël Charest,
lauréat du 3^e Prix universitaire du Mérite. Absents de la photo : Hilary Whiting, 1^{er} Prix
universitaire du Mérite, et Marc-Antoine Côté Laporte, 2^e Prix universitaire du Mérite.

3^E PRIX UNIVERSITAIRE DU MÉRITE
(3 000 \$), présenté par
la Banque Nationale



Louis-Philippe Noël Charest
Génie industriel - Université Laval



VALEURS SUPÉRIEURES. BÉNÉFICE NET SUPÉRIEUR.

L'adoption de valeurs supérieures d'éthique commerciale, de transparence et de gérance environnementale va au-delà de la prise de mesures qui s'imposent, il s'agit également de valeurs qui favorisent le renforcement de votre marque d'entreprise et la progression de votre bénéfice net.

Découvrez en quoi EDC vous aide à développer vos pratiques commerciales responsables au edc.ca/responsable.

GESTION FÉRIQUE LANCE LE FONDS ÉQUILBRÉ CROISSANCE

Pourquoi ce nouveau fonds? L'explication de **Louis Lizotte, CFA**, premier directeur, Gestion des placements chez Gestion FÉRIQUE.



Entrevue avec
Louis Lizotte, CFA
Premier directeur, Gestion des placements chez Gestion FÉRIQUE

Le 20 février dernier, Gestion FÉRIQUE lançait son 11^e fonds commun de placement: le **Fonds FÉRIQUE Équilibré Croissance**. Il s'agit d'un « fonds de fonds » qui investit dans cinq fonds FÉRIQUE affichant un solide historique de rendement: les Fonds FÉRIQUE Obligations et Actions (créés en 1974), le Fonds FÉRIQUE Américain (créé en 1995) et les Fonds FÉRIQUE Europe et Asie (créés en 2003). Ce fonds comporte un ratio de frais de gestion de seulement 1,05%* sans aucuns frais additionnels.

Près de deux mois après son lancement, le Fonds FÉRIQUE Équilibré Croissance comptait déjà pas moins de 552 investisseurs et affichait un actif sous gestion de quelque 7,3 millions de dollars.* Un succès éloquent, qui ne surprend pas celui qui en a dirigé la mise sur pied.

Q: Il existe près de 9 000 fonds communs de placement au Canada. Pourquoi en inventer un de plus?

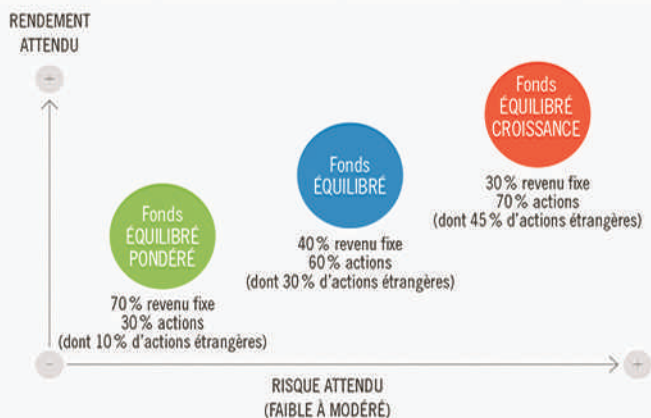
Louis Lizotte: Il existe en effet un grand nombre de fonds sur le marché. Toutefois, si une personne veut se donner un portefeuille pleinement diversifié, elle doit acheter plusieurs produits différents, ce qui exige une mise de fonds importante et beaucoup de gestion. Notre nouveau fonds, lui, permet d'avoir un haut niveau de diversification en une seule transaction. Et nos sondages nous révèlent que plusieurs clients recherchent ce type d'avantage.

Q: Pourquoi dites-vous qu'acheter plusieurs fonds exige beaucoup de gestion?

LL: Un portefeuille bien diversifié doit être construit autour d'un point d'équilibre en fonction du ratio risque/rendement souhaité: c'est ce qui détermine la pondération entre les titres à revenu fixe, axés sur la protection du capital, et les actions (Canada, États-Unis, outremer), qui sont axées sur la croissance. À cet égard, le point d'équilibre de notre nouveau fonds est davantage du côté de la croissance: 70% de l'actif est investi dans des actions, et 30% dans du revenu fixe.

Or, sous l'effet des marchés, le point d'équilibre d'un portefeuille se déplace de façon naturelle. Par exemple, si le marché américain surperforme alors que le marché obligataire chute, le poids des actions américaines deviendra trop grand, et celui des obligations trop faible: le portefeuille s'éloignera de sa cible. Dans notre nouveau fonds, les achats et les ventes sont faits automatiquement pour le client, à la suite des mouvements du marché, pour rééquilibrer le portefeuille.

LA FAMILLE DES FONDS ÉQUILBRÉS DE GESTION FÉRIQUE



Note: ce graphique est fourni à titre indicatif et ne reflète pas nécessairement le niveau de rendement/risque de chacun des fonds.

Q: Pourquoi un ingénieur, par exemple, qui investit dans plusieurs fonds ne pourrait-il pas faire ce rééquilibrage lui-même?

LL: Il le peut, mais cela comporte deux risques. D'abord, c'est une démarche un peu fastidieuse et qui consomme du temps: il est fréquent qu'une personne très occupée ne trouve pas ce temps et laisse son portefeuille dériver tranquillement loin de sa cible. Ensuite, nul n'est immunisé contre les émotions face au marché, même positives! Pourquoi vendre une catégorie de placements qui a offert 35% l'année dernière? C'est pourtant ce qu'il faut faire parce qu'en matière de placements, le gagnant de l'an passé est souvent le perdant de cette année. Avec un rééquilibrage automatique, on sort l'émotion de l'équation.

* L'actif du Fonds FÉRIQUE Équilibré Croissance et son nombre de participants sont présentés en date du 17 avril 2014.

Le ratio de frais de gestion (RFG) courant du Fonds FÉRIQUE Équilibré Croissance est passé de 1,1% (au 20 février 2014) à 1,05% (en vigueur au 1^{er} mai 2014), comparativement aux fonds de même catégorie sur le marché dont la médiane s'établit à 2,46% selon l'étude PALTrak (Morningstar Research Inc.) au 31 décembre 2013.

Un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des courtages, des commissions de suivi, 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. Le taux de rendement sert uniquement à illustrer les effets du taux de croissance composé et ne vise pas à refléter les valeurs futures d'un fonds, ou le rendement d'un placement dans un fonds. Les organismes de placement collectif ne sont pas garantis, leur valeur fluctue souvent et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur. Les Fonds FÉRIQUE sont distribués par Services d'investissement FÉRIQUE, à titre de Placéur principal. Ce produit est présentement offert uniquement aux résidents du Québec et ne convient pas à tous les types d'investisseur. Veuillez communiquer avec un représentant de Services d'investissement FÉRIQUE.

Les Fonds FÉRIQUE payent des frais de gestion à Gestion FÉRIQUE lui permettant d'assumer les frais de gestionnaires de portefeuilles, de mise en marché et de distribution des Fonds FÉRIQUE ainsi que les frais d'administration du gérant des Fonds FÉRIQUE. Chaque Fonds FÉRIQUE assume ses propres frais d'exploitation. Les Fonds FÉRIQUE sont sans commission lorsqu'un porteur de parts souscrit par l'entremise de Services d'investissement FÉRIQUE; certains frais de courtage pourraient toutefois être exigibles si la souscription se fait par l'entremise d'un représentant et sa société.

Q: Outre le fait qu'il s'agit d'une solution clés en main, pourquoi devrait-on s'intéresser à ce fonds ?

LL: Sans doute pour tout le savoir-faire financier qui y est incorporé. Comme je le disais plus tôt, nous avons donné au fonds une pondération cible de 30% en titres à revenu fixe et 70% en actions. De ce 70%, pas moins de 45% est investi hors Canada (20% aux États-Unis, 15% en Europe et 10% en Asie). De prime abord, cela semble déjà un haut niveau de diversification. Mais nous sommes allés plus loin. Nous avons intégré à chaque catégorie d'actif une diversité de styles de gestion, en confiant une portion du fonds et des mandats spécifiques à des gestionnaires dont les approches sont complémentaires. Au total, pas moins de neuf gestionnaires de haut niveau – c'est-à-dire les gestionnaires des Fonds FÉRIQUE sous-jacents – se partagent la responsabilité du fonds. Une telle diversité de styles découle de calculs et de projections financières complexes. Elle favorise la constance des rendements à travers tous les cycles de marché.

Q: En résumé, qui devrait s'intéresser à ce fonds ?

LL: Je dirais toute personne qui répond à trois critères: d'abord, elle veut investir dans un portefeuille diversifié pour optimiser son rapport risque-rendement; ensuite, elle veut profiter d'un rééquilibrage automatique pour que son portefeuille soit toujours sur la cible; et enfin, elle recherche une croissance à long terme de son portefeuille et a donc une tolérance au risque en conséquence. Sur notre site Web, au www.ferique.com/equilibrecroissance, nous offrons un test qui permet de voir si ce fonds vous convient, ou s'il vaut mieux envisager nos Fonds Équilibré et Équilibré Pondéré, qui sont plus conservateurs.

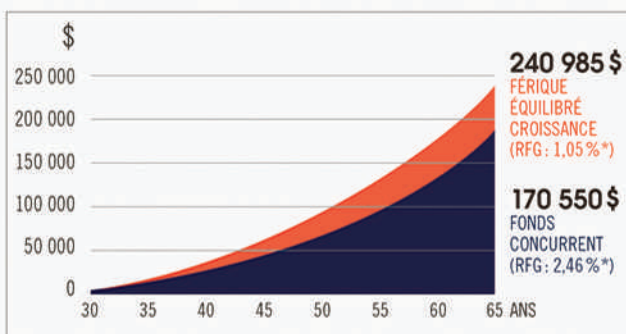
Q: Et pourquoi opter pour ce fonds plutôt que pour les fonds équivalents sur le marché ?

LL: Que diriez-vous de frais de gestion de 1,05%* plutôt que de 2,46%*, qui est la médiane des fonds concurrents? On oublie souvent ce facteur parce qu'il est « caché » dans le rendement net du fonds, mais il peut se traduire par des dizaines de milliers de dollars à la retraite! Imaginons par exemple que vous avez 30 ans et que vous investissez 10 000 \$ dans notre Fonds Équilibré Croissance. Pendant les 35 années suivantes, vous y investissez une somme additionnelle de 1 500 \$ par année. Maintenant, supposons que votre collègue de bureau, lui, préfère investir les mêmes montants dans un fonds

concurrent dont le ratio de frais de gestion est aligné sur la médiane de l'industrie. Enfin, supposons que vous obtenez le même rendement brut de 7% chaque année. Eh bien! En raison des frais moins élevés, votre rendement net, lui, sera plus élevé et je ne peux que vous féliciter puisque vous arriverez à 65 ans avec 70 435 \$ de plus dans les poches. Et ce n'est rien! Dites-vous que les ratios de frais de gestion pour des fonds de cette catégorie peuvent atteindre jusqu'à 4%! Je vous laisse faire le calcul...

L'EFFET DES FRAIS MOINS ÉLEVÉS SUR VOTRE RENDEMENT

À LONG TERME



Investissement initial: 10 000 \$
Investissement annuel additionnel: 1 500 \$
Rendement annuel brut: 7%*

Sources: Gestion FÉRIQUE, Fundata.

Visitez le www.ferique.com/equilibrecroissance pour :

- Obtenir plus d'information sur ce Fonds
- Faire le test et savoir si vous devriez investir dans ce fonds
- Consulter l'aperçu du fonds et le prospectus
- Comparer les frais de gestion
- En savoir plus sur Gestion FÉRIQUE

DÉCOUVREZ LE NOUVEAU
**FONDS FÉRIQUE
ÉQUILIBRÉ CROISSANCE**

NOUVEAU

<p>DIVERSIFICATION OPTIMALE</p>	<p>AXÉ SUR LA CROISSANCE DU CAPITAL</p>	<p>RÉÉQUILIBRAGE AUTOMATIQUE</p>	<p>FRAIS DE GESTION PARMIS LES PLUS BAS AU CANADA*</p> <p>2,46% 1,05%</p>
---------------------------------	---	----------------------------------	---



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

www.ferique.com/equilibrecroissance

SE NOURRIR OU CONDUIRE



FAUT-IL CHOISIR ?



Les biocarburants de première génération, c'est un peu la version industrielle de pétrole contre nourriture. Mais à remplir son réservoir de ressources alimentaires, risque-t-on vraiment de se retrouver le ventre creux ? Deux experts répondent.

Par Antoine Palangié

Derrière l'idée de substituer des carburants végétaux aux carburants fossiles se cache le spectre du pic pétrolier, cette fameuse limite d'exploitation des ressources pétrolières à partir de laquelle les quantités extraites et susceptibles d'être découvertes décroissent inexorablement. Guy Debailleul, professeur à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation à l'Université Laval, s'est intéressé aux biocarburants à cause de leur impact sur la sécurité alimentaire. « Quand j'étais enfant, se rappelle-t-il, des coopératives agricoles produisaient déjà de l'alcool de betterave dans le nord de la France. Le concept n'est pas nouveau, mais l'attention portée à l'éthanol et aux biocarburants en général a connu un regain à la fin des années 1990 avec l'envolée des prix du baril de brut. »

Olivier Lalonde, agr., M. Sc., chercheur au Centre de recherche sur les grains et spécialiste des cultures bio-industrielles, indique pour sa part que « la montée en puissance des pétroles dits non conventionnels a éloigné la perspective d'une pénurie



« L'attention portée à l'éthanol et aux biocarburants en général a connu un regain à la fin des années 1990 avec l'envolée des prix du baril de brut. »

à court ou moyen terme. Mais dans les dix dernières années, l'engouement pour les biocarburants s'est maintenu du fait de la lutte contre les gaz à effet de serre (GES) et de la politique d'indépendance énergétique des États-Unis». Qu'il s'agisse de bioéthanol issu de plantes sucrières (canne à sucre, betterave, céréales, maïs) ou de biodiesel issu d'oléagineux (cameline, canola, soja, palmier à huile), un biocarburant dit de première génération est produit à partir de la fraction comestible d'un végétal cultivé en cycle court ou annuel. Le carbone atmosphérique émis par la combustion du biocarburant est donc rapidement capté par la photosynthèse des cultures suivantes. Par conséquent, le bilan carbone de ce cycle de croissance-consommation est théoriquement nul.

« Le fait d'utiliser des plantes renouvelables cadre bien avec l'objectif de réduction des GES, explique Guy Debailleul. On essaie d'être le plus proche possible du zéro émission, mais en pratique on en est loin à cause du transport des grains, des machines

agricoles, des engrais de synthèse et du procédé de transformation qui grèvent le bilan. » Il reste toutefois que le bioéthanol a une meilleure efficacité atmosphérique que le pétrole : à énergie thermique égale, il émet 20 % moins de GES que les produits pétroliers. Au final, « ce n'est pas énorme, mais on fait quand même des gains, et ceux-ci progressent », indique Olivier Lalonde.

FEU VERT POUR LES CARBURANTS VERTS

Il n'en aura pas fallu plus pour que le monde industrialisé se lance massivement dans les biocarburants, États-Unis, Union européenne, puis Canada et Brésil en tête. Dès 2005, ces pays mettent en place des programmes de subvention pour bâtir des usines et encourager les cultures requises, ainsi que des réglementations visant à atteindre respectivement 10%, 5%, 5% et 25% d'éthanol dans l'essence à la fin des années 2000. « Il reste de la marge puisqu'on peut monter jusqu'à 15% sans modification des moteurs, et jusqu'à 85%, voire 100% avec des moteurs spéciaux comme ceux qui sont



Olivier Lalonde, agr., M. Sc.

modifiés par la technologie Flexfuel », précise Guy Debailleul.

Dix ans plus tard, où en est la filière ? D'autres acteurs importants comme la Chine et l'Argentine ont rejoint le club des producteurs de biocarburants. Un club assez fermé, puisque les pays mentionnés et

« Le scénario-catastrophe dans lequel la planète s'affame en produisant l'équivalent de tout son pétrole à partir de ressources alimentaires n'aura pas lieu. »

l'Europe assurent à eux seuls 97 % de la production mondiale de bioéthanol et 90 % de celle du biodiesel. Le total s'élève à environ 120 millions de tonnes par an, dont 80 % de bioéthanol et 20 % de biodiesel : une paille, à peine 3 % des 4 milliards de tonnes de pétrole que l'humanité brûle chaque année. En revanche, leur progression est beaucoup plus marquée : la production de bioéthanol a triplé et celle de biodiesel a été multipliée par six entre 2005 et 2014, selon les *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2010-2019* (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). D'après cette même étude, elles devraient encore progresser d'un tiers d'ici la fin de la décennie, pour atteindre respectivement 130 et 33 millions de tonnes.

« Il y a cependant un fléchissement dans la croissance des biocarburants de première génération, note Guy Debailleul. La production se stabilise en Chine, les volumes produits en Europe et aux États-Unis ne vont croître que de 30 % entre 2012 et 2021. Mais on prévoit quand même 90 % d'augmentation au Brésil, 60 % en Argentine et 80 % au Canada pendant la même période. » Olivier Lalonde observe la même tendance au tassement. Selon lui, le scénario-catastrophe dans lequel la planète s'affame en produisant l'équivalent de tout son pétrole à partir de ressources alimentaires n'aura pas lieu, en raison de la maturation technologique en cours au sein de la filière des biocarburants. « Nous sommes dans une phase de transition, constate-t-il. Parce que les procédés coûtent cher, les producteurs de biocarburants se sont dans un premier temps tournés vers les plantes les plus rentables, c'est-à-dire celles qui contiennent le plus de

sucres solubles facilement fermentescibles – le saccharose, le glucose, l'amidon – ou les plus riches en huile. On le sait, ce ne sont pas les substances les plus socialement acceptables pour une telle utilisation. En plus, comme la majeure partie d'un végétal est fait de sucres structurels comme la cellulose, le volume potentiel de production à partir de ces matières est beaucoup plus important qu'à partir des fractions alimentaires de la plante. »

Résultat, l'industrie du bioéthanol et du biodiesel se tournera forcément à moyen terme vers des ressources non comestibles comme les résidus de cultures vivrières, le bois ou encore les déchets riches en carbone : ce sont les biocarburants de deuxième génération. Des usines comme celles d'Energem, au Québec, produisent déjà de l'éthanol et des produits chimiques à partir de ces nouvelles matières premières. « À terme, nos moteurs n'utiliseront probablement même plus de carburant », croit encore Olivier Lalonde. Le recours aux ressources alimentaires devrait donc se réduire automatiquement avec le temps.

CAUSE LOCALE, EFFET MONDIAL ?

Mais qu'en est-il de la situation actuelle ? Quelle pression les biocarburants exercent-ils sur l'agriculture ? La question est complexe. Car si les producteurs rendent volontiers publics les volumes de biocarburants qu'ils synthétisent, ils sont par contre bien plus discrets sur leur consommation de matières premières. « C'est un secteur très concurrentiel, très subventionné, et surveillé par l'opinion publique, mentionne Olivier Lalonde. Les entreprises considèrent toute information qui permettrait d'évaluer leur rendement comme très sensible. » Dans ces conditions, les chiffres comme la part des productions vivrières et des terres arables consacrées à la production de biocarburants restent essentiellement des estimations d'organisations non gouvernementales ou d'instituts publics.

Au Québec, Éthanol Greenfield transforme environ 350 000 tonnes, soit 10 % du maïs cultivé dans la province. En Ontario, c'est 40 %. « Aux États-Unis, 125 millions de tonnes, soit un tiers des quantités produites et 40 % des surfaces cultivées en maïs, serviront à faire du biocarburant souligne Guy Debailleul. Cela représente un peu moins que ce qui est destiné à l'alimentation du



FÉLICITATIONS AUX LAURÉATS 2014



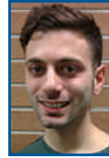
**Stéphanie
Bérubé**
Université
Laval



**Olivier
Lefebvre**
Université Laval



**Pascal
Moretti**
École de technologie
supérieure



**Christopher
Tegho**
Université McGill



**Marc-Olivier
Lecours**
Cégep Ahuntsic



**Étienne
Bourbeau**
Polytechnique
Montréal



**Jonathan
Legault**
Polytechnique
Montréal



**Odile
Noël**
Polytechnique Montréal



**Simon
Thivierge**
École de technologie
supérieure



**Az Alarab
Nait El Haj**
Cégep Gérard-Grin



**Vincent
Carignan**
École de technologie
supérieure



**Julien
Longchamp**
Université de
Sherbrooke



**Hugo
Paradis**
Université Laval



**Dzuy-Tâm
Trân**
Université McGill



**Jérémie
Paradis**
Cégep de
Saint-Hyacinthe



**Nicolas
Chabot**
Polytechnique
Montréal



**Vincent
Longpré**
Polytechnique
Montréal



**Jean-François
Poulin**
Université de
Sherbrooke



**Jérôme
Turcotte**
Université de
Sherbrooke



**Émilie
Potvin**
Cégep de Jonquière



**Christina
Lachance**
Université Laval



**Louis-Simon
Malo**
Université de
Sherbrooke



**Maxime
Poulin**
Université Laval



**Vincent
Vallières**
Université du
Québec à Chicoutimi



**Fannie
Rioux-Gauthier**
Cégep de Sept-Îles



**Christine
Lapointe**
Université du Québec
à Chicoutimi



**Jérémie
Messerli**
Université McGill



**Marie-Christine
Rochon**
Université Laval



**Marie
De Zan**
Cégep Ahuntsic



**Anabelle
Turgeon Dalpé**
Cégep de
Saint-Hyacinthe



**Olivier
Lefebvre**
Polytechnique
Montréal



**Vincent
Michaud-Belleau**
Université Laval



**Frédéric
Roy**
Université Laval



**Alina
Istomina**
Cégep Vanier

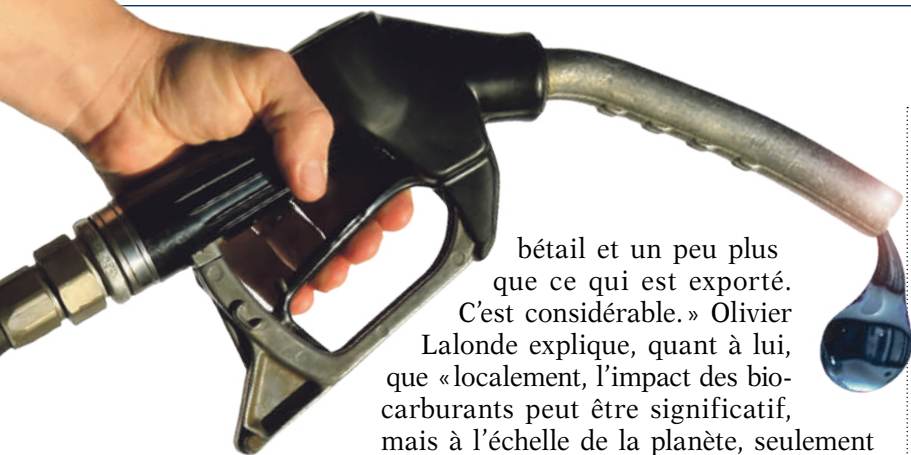


**Sergio Ivan
Yanez Sanchez**
Cégep du Vieux
Montréal

Pour l'année 2014, 35 Bourses de l'Avenir ont été remises (26 universitaires et 9 collégiales)...
C'est près de 100 000 \$ investis dans l'avenir de la profession!

www.foiq.qc.ca

**LA FORCE DU NOMBRE, ÇA COMMENCE PAR NOUS !
MERCİ AUX MEMBRES DE L'ORDRE.**



bétail et un peu plus que ce qui est exporté. C'est considérable.» Olivier Lalonde explique, quant à lui, que « localement, l'impact des biocarburants peut être significatif, mais à l'échelle de la planète, seulement 2 à 4% des terres arables leur sont consacrés. Je suis beaucoup plus préoccupé par la spéculation foncière et l'étalement urbain qui grugent les surfaces agricoles ».

Idem pour l'impact sur le prix des denrées alimentaires, toujours selon Olivier Lalonde. « Le marché des céréales est mondialisé, leurs cours sont cotés en bourse. La demande induite par les biocarburants de première génération peut avoir une incidence locale, mais reste imperceptible à l'échelle de la planète. C'est un moindre facteur par rapport au climat ou à la spéculation. » Guy Debailleul précise toutefois

« Localement, l'impact des biocarburants peut être significatif, mais à l'échelle de la planète, seulement 2 à 4 % des terres arables leur sont consacrés. »

que « les prix mondiaux sont peut-être fixés en Bourse mais à la Bourse de Chicago, qui indexe le prix de l'ensemble du maïs sur celui du maïs américain, le plus en demande pour la production de biocarburants ».

La précieuse graine est ainsi passée de 140 \$ la tonne au début de 2007 à 200 \$ aujourd'hui, avec des pointes autour de 300 \$ en 2008, 2011 et 2012. Et une forte augmentation du prix d'une seule céréale pousse à la hausse l'ensemble du marché des denrées alimentaires, qui est très interconnecté : si le cours du maïs augmente, on lui consacre plus de terres arables au détriment des autres céréales, qui se raréfient et deviennent plus chères ; s'il y a moins de maïs disponible pour les usages alimentaires, on se tourne vers les autres céréales, ce qui met encore plus de pression sur leurs prix ; enfin, comme il faut sept kilos de céréales pour produire un seul kilo de bœuf, le prix de la viande augmente d'autant plus. Au

final, le prix de tous les aliments grimpe dans le sillage des céréales.

EFFET DOMINO PÉRENNE

« Les États-Unis ont attribué la flambée des céréales en 2008 à la croissance de la population, rapporte Guy Debailleul, mais le modèle élaboré par l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires a estimé l'incidence des biocarburants dans cette crise alimentaire à 40 %. Dans la liste des facteurs responsables de l'augmentation du prix des denrées de base, les biocarburants sont à mon sens ex æquo avec la croissance démographique, les changements d'alimentation – les gens mangent de plus en plus de viande –, l'instabilité climatique et le ralentissement des rendements agricoles. »

Guy Debailleul pense que le monde ne passera pas avant longtemps la phase de transition évoquée par Olivier Lalonde. « La situation actuelle laissera des traces. Depuis 1990, nous avons vécu une baisse constante du cours des céréales, puis des hausses brutales jusqu'à 150 %. C'est suffisant pour avoir un effet durable sur les prix. Les producteurs de biocarburants de première génération forment aussi un puissant lobby industriel et céréalier, alors que la deuxième génération est encore loin d'être concurrentielle et que la demande énergétique continue d'augmenter. » En outre, les conséquences sur la sécurité alimentaire ne sont pas seulement tarifaires : dans une agriculture où la rationalisation a déjà grandement réduit le nombre de cultivateurs, l'industrie des biocarburants pousse la logique encore plus loin, ce qui fragilise d'autant la biodiversité agricole ; il y a aussi l'accaparement des terres arables : « Des compagnies brésiliennes achètent des champs au Zimbabwe pour produire de l'éthanol consommé en Suède, alors que ces surfaces devraient servir à la sécurité alimentaire locale », déplore Guy Debailleul.

Cette situation a au moins un aspect bénéfique : les gouvernements ont pris conscience des enjeux et encouragent la recherche sur les biocarburants de deuxième génération comme l'éthanol cellulosique. Mais même si les premières unités de production à l'échelle commerciale démarrent maintenant, cette nouvelle formule pourrait mettre des décennies à supplanter son ancêtre issue de produits alimentaires. C'est encore pas mal d'années à veiller au grain. ◀

Changes for the Better



Offrez-vous le design CVCA optimum

**VOICI LE PREMIER SYSTÈME MODULAIRE À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT
VARIABLE (DRV) REFROIDI À L'EAU AU MONDE DISPONIBLE EN 575 VOLTS**

Que ce soit pour de nouveaux bâtiments ou pour un remplacement, nécessitant seulement 2 tuyaux de réfrigération, notre nouveau système DRV requiert moins de composantes que les systèmes conventionnels à l'eau utilisant des ventilo-convecteurs à 4 tuyaux alimentés par des refroidisseurs et des chaudières. Il réduit aussi considérablement les coûts d'opération et d'entretien. Mieux encore, sa tension d'alimentation de 575 volts élimine dorénavant l'utilisation de transformateurs.

De plus, en raison de sa configuration modulaire, aucune grue n'est requise lors de sa mise en place à l'intérieur du bâtiment. En fait, notre système DRV 575 volts est tellement compact, qu'il peut s'intégrer à tout design tout en réduisant les coûts d'installation.

**Le nouveau module DRV 575 volts refroidi à l'eau de
Mitsubishi Electric vient changer les règles du jeu.**

CITY MULTI
SYSTÈMES DRV MULTI-SPLIT

Distributeur exclusif
ENERTRAK inc.
1-800-896-0797



Pour tout complément
d'information DesignCityMulti.ca



MICROPROGRAMME POUR INGÉNIEURS : INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET COMMERCIALISATION

VOUS ÊTES ING. MBA? REJOIGNEZ LES CHEFS DE FILE DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE!



Dans un contexte technologique en constante évolution face à des marchés mondialisés, vous devez répondre à de nombreux défis :

- Quand repérer et créer des occasions d'affaires innovantes et durables?
- Comment intégrer le potentiel de l'innovation technologique dans ses pratiques?
- De quelle façon structurer et conduire des projets technologiques porteurs?
- Pourquoi maîtriser les risques stratégiques dans un environnement technologique?
- Comment maximiser les retombées commerciales des innovations?
- De quelle façon renforcer la résilience de son organisation?

Joignez-vous à notre première cohorte! Début du programme : 26 août 2014

Les cours de ce microprogramme sont offerts en français par blocs de 6 semaines, à raison de 2 soirs par semaine (mardi et jeudi, 18 h 45 à 21 h 45).
Date limite pour déposer un dossier de candidature : jeudi 24 juillet 2014.

POLYTECHNIQUE
MONTREAL

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE



Renseignements :

polymtl.ca/magi/programme/es/micro/innotech.php

Responsable du programme : Nathalie de Marcellis-Warin, professeure ■ nathalie.demarcellis-warin@polymtl.ca

BIOMASSE

DE QUEL BOIS LE QUÉBEC SE CHAUFFE-T-IL ?

La Belle Province, ses hivers très rudes et ses dix hectares de forêt dense par habitant : logique, dans un tel contexte, de vouloir ajouter la biomasse forestière à son portefeuille énergétique. Mais les choses ne sont pas si simples. Tout dépend notamment de la source utilisée et de son usage final. Un forestier et un environnementaliste donnent leur point de vue sur la filière, ici et ailleurs.

Par Antoine Palangié

Tout conspire parfois à pousser vers certains choix. Et c'est bien ce qui semble s'être passé pour le bois de chauffe québécois durant la dernière décennie. « Cette filière connaît un fort regain d'intérêt depuis cinq ans environ, mais les racines de la situation actuelle remontent à plus loin, rappelle Eugène Gagné, ing. forestier, directeur adjoint au développement de la Fédération québécoise des coopératives forestières. La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 du gouvernement Charest, en inscrivant la lutte contre les gaz à effet de serre (GES) dans les priorités de la province, a préconisé l'ajout d'éthanol cellulosique – que l'on peut produire à partir de bois – aux carburants. Cela a attiré l'attention sur la biomasse forestière comme source d'énergie. »

La filière bioénergétique forestière aura donc bénéficié d'un coup de pouce gouvernemental, et aussi de tout un concours d'événements. En 2006, Hydro-Québec abolit le tarif préférentiel institutionnel de l'électricité, ce qui a ainsi poussé de nombreux grands édifices à se tourner vers d'autres formes de chauffage ; en juillet 2008, le prix du baril de pétrole bondit jusqu'à 150 \$, juste avant la crise ; en 2011 débute le Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse pour le chauffage des bâtiments institutionnels et commerciaux. Pour couronner le tout, le secteur forestier connaît en parallèle une crise causée par la réduction de la demande en papier journal et en bois de construction ; d'importants moyens industriels se mettent alors à la recherche de nouveaux débouchés.

« On a rapidement vu qu'il y avait des filières plus matures et plus simples à mettre en place, en tête desquelles la production de chaleur, poursuit Eugène Gagné. C'est une ressource bien répartie sur tout notre territoire, la plus intéressante pour créer des emplois, et qui ne nécessite pas de gros investissements d'adaptation. En outre, comme le bois de chauffe est la forme d'utilisation la plus directe de la biomasse pour la production de chaleur, son rendement global est bien meilleur : jusqu'à 85 % de la ressource peut être convertie en énergie thermique utile, contre environ 40 % pour le bioéthanol, dont la production et la distribution multiplient les étapes et les pertes associées. Et c'est sans compter qu'il est brûlé dans des moteurs thermiques, dont le rendement est notoirement faible. »

L'INDUSTRIE TOUCHE DU BOIS

Avant l'essor récent de cette filière, l'utilisation de la biomasse forestière comme source de chaleur se cantonnait au bois de chauffe résidentiel et à la combustion des résidus de la transformation (généralement, les écorces et la sciure), par exemple en cogénération ou pour la production de vapeur dans les usines papetières.

« Au début de sa poussée à la fin des années 2000, le bois représentait un peu plus de 7 % de notre consommation énergétique », précise Eugène Gagné. Une proportion qui n'a pas vraiment évolué depuis, mais qui devrait sensiblement augmenter dans un avenir proche si le coût des énergies fossiles continue de progresser et si les mesures pour contrer les émissions de GES



*Eugène Gagné,
ingénieur forestier*

encouragent les consommateurs à convertir leurs installations de chauffage pour la biomasse. Avec les nouveaux modes de collecte prescrits, les restes des coupes forestières effectuées pour le bois commercial – cimes et branches en dessous de 9 cm de diamètre, arbres structurellement défaillants – pourraient être en partie récupérés là où on les laissait autrefois en forêt.

« C'est un potentiel de remplacement de plusieurs millions de litres de pétrole annuellement, dit Eugène Gagné. Il est

« Le recours au bois de chauffe procure donc un gain en termes de GES par rapport aux énergies fossiles. »

important de préciser que, sauf dans les petites forêts privées où l'on produit du bois de chauffage résidentiel, il n'y a pas de coupe faite spécialement pour la biomasse. Finalement, il y a peu de dégâts collatéraux dus à l'intégration de cette récolte partielle à l'exploitation courante du bois commercial. L'industrie forestière n'effectue des coupes que là où la forêt génère en grande quantité des produits qu'elle peut transformer. »

Du fait de la politique volontariste du Québec dans la lutte contre les changements climatiques, le bois de chauffe serait plutôt en avance chez nous si l'on compare à ce qu'il en est chez nos voisins, croit Eugène Gagné. « Comme les arbres captent le CO₂ de l'atmosphère pour assurer leur croissance, l'incidence de la combustion du bois sur les émissions s'estompe avec le temps pour dégager un bilan carbone positif et cumulatif dans le temps, explique-t-il. Le recours au bois de chauffe procure donc un gain en termes de GES par rapport aux énergies fossiles, d'où son succès au Québec. Dans le reste du Canada, la filière de la production de chaleur est moins développée. La Colombie-Britannique produit énormément de granules de bois, mais ils sont essentiellement destinés à l'exportation. L'Ontario a aussi travaillé à produire des granules pour remplacer le charbon dans ses centrales thermiques. »

Au sud de la frontière, le Vermont a instauré le programme Fuel for school, qui offre des subventions afin de convertir les chaudières au mazout pour y brûler copeaux

et granules. Le nord-est des États-Unis en général consomme de plus en plus de granules, notamment en provenance du Québec. Nous restons par contre très en retard par rapport à l'Europe, où l'énergie est plus chère, et la dépendance au pétrole et au gaz étrangers, plus grande. « Les Européens peuvent par exemple se faire livrer leurs granules en vrac par un camion, aussi simplement que du mazout domestique, indique Eugène Gagné. Malgré nos efforts sur le marché résidentiel, les particuliers d'ici doivent encore se procurer leurs granules en sacs, même si une de nos coopératives vient de s'équiper d'un camion adapté à la livraison de granules en vrac. »

« PAS SORTIS DU BOIS... »

Puits de carbone, moteur de développement économique de la province et pourvoyeuse d'emplois en région : Nicolas Mainville, directeur pour le Québec et responsable de la campagne Forêts de Greenpeace, auteur du rapport *De biomasse à... biomascarade : Pourquoi brûler des arbres à des fins énergétiques menace le climat, les forêts et la population*, nuance cette vision trop optimiste, selon lui, de la filière bioénergie forestière. « Nous ne sommes pas opposés à l'utilisation de la biomasse pour la chauffe, au contraire. Mais tout dépend de la ressource utilisée et de son usage final », souligne-il.

Pour commencer, il faut prendre avec des pincettes l'idée selon laquelle l'exploitation de la biomasse forestière serait systématiquement raisonnée. « Bien que tout le monde prétende utiliser seulement des résidus, il y a bien des industriels, notamment des producteurs de granules, qui coupent des arbres debout pour les brûler intégralement », déclare Nicolas Mainville. Idem quant à la manne d'emplois promise : « À volume de bois prélevé égal, la transformation crée quatre fois plus d'emplois que la combustion », ajoute-t-il.

Ensuite, le bois n'est pas le combustible miracle que l'on croit. « Le rendement de la combustion directe est élevé, mais il y a beaucoup d'autres filières d'utilisation du bois qui se développent en parallèle à la production immédiate de chaleur. La combustion dans les centrales thermiques pour la production d'électricité est la plus problématique, car dans ce cas le rendement de conversion chute à 20 % », mentionne-t-il.

En plus, il faut bien plus de bois que d'autres combustibles pour produire la même quantité de chaleur – jusqu'à deux fois plus que de charbon, trois fois plus que de gaz naturel et de produits pétroliers. « Résultat, à énergie égale dégagée, brûler le bois génère 1,5 fois plus de GES au moment de sa combustion que de brûler du charbon, pourtant considéré comme la bête noire des partisans de la lutte contre les changements climatiques. »

Toutefois, souligne Eugène Gagné, il est reconnu qu'à court ou moyen terme l'utilisation de la biomasse forestière résiduelle en substitution des énergies fossiles générera des bénéfices de réduction de GES permanents et cumulatifs dans le temps.

« Considérer que, en ce qui a trait au bilan carbone immédiat, la combustion du bois ne dégage pas de CO₂ est un dangereux non-sens, affirme Nicolas Mainville. Cela permet à des entreprises, partout dans le monde, de faire leur transition du charbon vers le bois en gagnant des crédits carbone, tout en ignorant que le réel gain pour l'atmosphère prendra des décennies, voire des siècles avant d'être atteint avec la croissance des arbres. » En outre, il faut considérer les impacts du prélèvement de cette biomasse sur la biodiversité et la pérennité des forêts.

« La réglementation et les politiques actuelles encouragent les mauvaises pratiques », déplore Nicolas Mainville, et cela, au niveau le plus fondamental : en permettant la récolte des cimes et des branches laissées

par l'exploitation forestière du bois commercial, elles priveraient la forêt de niches écologiques et de matière organique indispensable à sa régénération. « Les cimes et les branches sont les parties de l'arbre les plus riches en azote et en phosphore, littéralement l'engrais de nos forêts. Les cimes et les branches sont aussi une source alimentaire et un habitat très importants pour les oiseaux, les insectes et les petits mam-

Forestiers et environnementalistes insistent sur la nécessité de faire le tri dans les différentes façons d'utiliser la biomasse.

mifères. Cela fait 20 ans que la communauté scientifique déconseille la coupe par arbre entier afin de laisser davantage de matière organique au sol, et le programme de récolte de biomasse vient renverser la tendance », explique ce biologiste titulaire d'une maîtrise en sciences de l'environnement. Si des seuils de récolte inspirés par le principe de précaution ne sont pas appliqués, les bases mêmes de l'écosystème forestier seraient par conséquent menacées par l'enlèvement des restes de coupe. « Les industriels les considèrent comme une matière première qu'ils valorisent comme combustible, qui générera de toute façon du CO₂ en pourrissant au sol. Ils oublient qu'il s'agit avant tout d'une source de vie pour la forêt en devenir », fait-il remarquer.

LES BONNES... ET LES MOINS BONNES FAÇONS D'EXPLOITER LA BIOÉNERGIE FORESTIÈRE

+

- + Consommation locale
- + Utilisation de la combustion du bois pour la production directe de chaleur
- + Valorisation thermique de résidus de transformation (sciure, écorce)
- + Récolte d'une part écologiquement acceptable de restes de coupes de bois commercial
- + Utilisation en remplacement d'énergies fossiles ou à fort impact environnemental (hydrocarbures, mazout)

-

- Consommation éloignée du lieu de collecte, exportation
- Utilisation indirecte de la combustion du bois (production d'électricité)
- Coupes et récolte d'arbres entiers pour le seul bois de chauffe
- Récolte de tout ou d'une trop grande part des restes de coupes
- Utilisation en remplacement d'énergies à haute performance environnementale

NE PAS RESTER DE BOIS

Forestiers et environnementalistes insistent sur la nécessité de faire soigneusement le tri dans les différentes façons d'utiliser la biomasse. « L'avis scientifique commandé par le ministère des Ressources naturelles, paru en 2012, démontre que les gains en GES dépendent d'abord de la qualité environnementale de l'énergie que le bois remplace – hydroélectricité contre mazout lourd, par exemple – et de la ressource forestière que l'on exploite – arbres en croissance ou bois mort, indique Eugène Gagné. Tout dépend de la façon de faire, et comme on le fait au Québec, c'est un puits de carbone et un atout économique et social. »

Nicolas Mainville reconnaît de bonne grâce qu'il existe des exemples probants d'utilisation thermique de la biomasse forestière. « Remplacer le mazout par le bois offre des gains environnementaux intéressants, dit-il. Il faut que les usages restent locaux et fondés sur la combustion directe des résidus issus d'usines de transformation du bois. Le problème, c'est que les rares bonnes initiatives sont noyées par les grands projets, entre autres pour la production d'électricité, comme à la centrale de Saint-Félicien, qui n'est rentable que grâce aux subventions et qui génère

seulement 21 MW avec plusieurs centaines de milliers de tonnes par an d'écorce transportées, lesquelles arrivent parfois de très loin. »

La situation n'est pas encore catastrophique, admet aussi Nicolas Mainville. Selon lui, le Québec s'en tirerait d'ailleurs mieux que l'Ontario, par exemple : dans cette province, les compagnies forestières se font délivrer des quotas de plus de un million de mètres cubes pour produire des granules expédiés en Angleterre, où ils sont brûlés dans des centrales électriques. « Une absurdité », assène-t-il en rappelant que le Canada, deuxième fournisseur mondial de granules, est dans une position fragile, et que le Québec a les ports en eau profonde nécessaires aux exportations massives. « Le rapport de Greenpeace est un drapeau rouge qu'on lève pour dire qu'il faut faire extrêmement attention. La réglementation actuelle, en autorisant la récolte de biomasse en forêt sans l'encadrer suffisamment, ouvre la porte au dérapage. En somme, tout ce qui freine la surexploitation, c'est que l'aventure est encore risquée. Elle demande de gros investissements dans de nouveaux équipements, et son acceptabilité sociale reste douteuse », conclut-il. ◀



**JE SUIS UN INGÉNIEUR
ASSURÉ PAR SOGEMEC**

Un partenaire de l'Ordre des ingénieurs du Québec,
au service des ingénieurs depuis 1997.

Voilà pourquoi nos protections suivront parfaitement
votre rythme de vie ainsi que celui de chacun des
membres de votre famille.

 Ordre
des ingénieurs
du Québec

Vie
Invalidité
Médicaments

Maladie
Maladies graves
Soins de longue durée

CONTACTEZ-NOUS : 1 800 361-5303
information@sogemec.qc.ca

Sogemec
ASSURANCES  **UNE FORCE CONSEIL**
RECONNUE PAR VOTRE PROFESSION

**UNE GAMME DE PROTECTIONS
QUI RÉPOND À TOUS
VOS BESOINS D'ASSURANCES !**

AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 13 février 2014, M. Mazen Mahasen, ing., dont le domicile professionnel est situé à Gatineau, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Charpentes et fondations

DE DÉCLARER le stage de perfectionnement de l'ingénieur Mazen Mahasen dans le domaine des charpentes et fondations complété avec succès ;

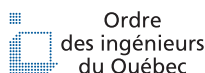
DE LEVER la limitation du droit d'exercice de l'ingénieur Mazen Mahasen dans le domaine des charpentes et fondations.

Cette levée de limitation du droit d'exercice de l'ingénieur Mazen Mahasen est en vigueur depuis le 13 février 2014.

Montréal, ce 4 mars 2014

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

Secrétaire de l'Ordre et directrice des Affaires juridiques



AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 13 février 2014, M. Philippe Champagne, ing., dont le domicile professionnel est situé à Saint-Honoré, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Protection incendie

« D'ENTÉRINER ET DE DONNER ACTE à la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur Philippe Champagne dans le domaine de la protection incendie. »

Mécanique du bâtiment

« D'ENTÉRINER ET DE DONNER ACTE à la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur Philippe Champagne dans le domaine de la mécanique du bâtiment. »

Électricité du bâtiment

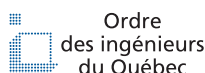
« D'ENTÉRINER ET DE DONNER ACTE à la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur Philippe Champagne dans le domaine de l'électricité du bâtiment. »

Ces limitations du droit d'exercice de l'ingénieur Philippe Champagne sont en vigueur depuis le 13 février 2014.

Montréal, ce 12 mars 2014

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

Secrétaire de l'Ordre et directrice des Affaires juridiques



AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 2 décembre 2013, M. Pierre S. Turcotte, ing., dont le domicile professionnel est situé à Frelighsburg, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Installations septiques

« DE LIMITER, jusqu'à ce que le cours et le stage de perfectionnement soient complétés avec succès, le droit d'exercice de l'ingénieur Pierre S. Turcotte dans le domaine ou lié au domaine des installations septiques, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, notamment de donner des avis, des consultations, de préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges et d'inspecter des travaux dans ce domaine.

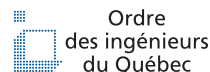
Toutefois, il pourra faire des mesurages, tracés ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur Pierre S. Turcotte est en vigueur depuis le 6 janvier 2014.

Montréal, ce 4 mars 2014

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

Secrétaire de l'Ordre et directrice des Affaires juridiques



AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 17 avril 2014, M. Jean-François Rondeau, ing., dont le domicile professionnel est situé à Saint-Bruno, province de Québec, a fait l'objet d'une décision du Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Protection incendie

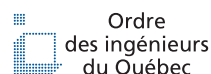
« D'ENTÉRINER ET DE DONNER ACTE à la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur Jean-François Rondeau dans le domaine de la protection incendie. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur Jean-François Rondeau est en vigueur depuis le 17 avril 2014.

Montréal, ce 1^{er} mai 2014

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

Secrétaire de l'Ordre et directrice des Affaires juridiques



DU DÉPOTOIR... AU RÉSERVOIR

En valorisant les résidus riches en carbone, Enerkem transforme petit à petit les décharges en puits de pétrole. Radiographie d'un succès industriel québécois.

Par Antoine Palangié

L'Europe du Moyen-Âge avait la pierre philosophale, qui pouvait, dit-on, changer le plomb en or. Le Québec du XXI^e siècle a Enerkem, qui synthétise des biocarburants et des produits biochimiques à partir de rebuts aussi divers que de vieux poteaux électriques, des tissus et des souliers usagés, du polystyrène expansé, du carton ou encore les plastiques non recyclables. Malheureusement la pierre philosophale est un mythe, mais le procédé d'Enerkem, lui, fait ses preuves depuis 10 ans. La matière première qu'il transforme englobe n'importe quel matériau non inerte, non compostable et non recyclable. En gros, tout ce qui était jusqu'à présent destiné au site d'enfouissement ou à l'incinérateur. Les déchets des déchets, pour ainsi dire. Enerkem répond par conséquent à trois enjeux majeurs des sociétés industrialisées : la gestion des matières résiduelles, la diversification énergétique afin de réduire la dépendance au pétrole, et la lutte contre les gaz à effet de serre (GES).

DÉCHETS VERTS

« En valorisant des déchets considérés jusqu'ici comme ultimes ou quasi ultimes, l'innovation d'Enerkem vient



transformer le statu quo en ce qui a trait à l'augmentation constante des quantités de déchets et de consommation des carburants de transport», pense Marie-Hélène Labrie, la première vice-présidente aux affaires gouvernementales et aux communications de l'entreprise. Le produit phare d'Enerkem est l'éthanol cellulosique, un biocarburant dit de deuxième génération, car il n'est pas produit à partir de ressources alimentaires, que l'on utilise en mélange avec l'essence. Parmi ses avantages, un fort indice d'octane, un fort pouvoir oxygénant qui améliore les performances du moteur, et un meilleur rendement de combustion pour les émissions atmosphériques que les produits pétroliers. Le véhicule rejette donc moins de GES pour la même quantité d'énergie générée, et sans qu'il soit nécessaire d'installer de nouvelles infrastructures de distribution comme c'est le cas pour la voiture électrique. L'éthanol est de loin le biocarburant le plus utilisé dans le monde, et sa consommation est appelée à augmenter : plus de 60 pays ont légiféré pour l'imposer tout en augmentant graduellement sa proportion dans les carburants. « Les voitures peuvent accepter jusqu'à 10 % d'éthanol sans qu'on ait à modifier les moteurs au Canada, alors que la proportion légale est de 5 %, précise Marie-Hélène Labrie. Aux États-Unis, on peut monter jusqu'à 15 %, et au Brésil, jusqu'à 20-25 % ».

Enerkem produit aussi du méthanol, un important intermédiaire de la chimie de synthèse traditionnellement produit à partir de gaz naturel. « Nous permettons également aux industries chimiques de verdir leur portefeuille, indique Marie-Hélène Labrie. Avec nos activités parallèles en R-D, nous visons aussi à développer d'autres produits comme l'acide acrylique ou le biokérozène que nous synthétiserons à partir de la même plateforme technologique, en utilisant différents catalyseurs. Finalement, nous sommes une bioraffinerie. »

ÉCHANGE DE BONS PROCÉDÉS

La méthode thermochimique d'Enerkem comprend une préparation des matières résiduelles (tri, découpage et séchage), puis une gazéification peu énergivore, puisqu'elle s'opère à basse température et à la pression atmosphérique. « C'est le même principe que les gazogènes à l'œuvre pendant la Seconde

Guerre mondiale en Europe. Sauf que nous travaillons avec une matière première beaucoup plus hétérogène que le charbon utilisé à l'époque et que notre procédé est plus évolué », signale Marie-Hélène Labrie. Le monoxyde de carbone et l'hydrogène issus de cette gazéification sont les molécules premières de la pétrochimie; elles sont purifiées, puis lavées à l'eau jusqu'à obtenir un mélange gazeux très pur et très stable. « C'est une étape essentielle pour éviter



Marie-Hélène Labrie

Enerkem produit aussi du méthanol, traditionnellement fabriqué à partir de gaz naturel.

l'inhibition des catalyseurs dans la suite du procédé », dit Marie-Hélène Labrie. Il ne reste plus qu'à passer cette combinaison de gaz de grade chimique dans divers réacteurs catalytiques. « Notre procédé est très polyvalent, poursuit-elle. Il suffit d'utiliser différents catalyseurs pour recombinaison nos deux briques de base de la manière désirée afin d'obtenir différents composés organiques. »

Bilan global ? À partir de 100 000 tonnes de matière sèche, une usine d'Enerkem de taille commerciale produit 38 millions de litres d'éthanol cellulosique par an, de quoi faire rouler 400 000 voitures en moyenne. Les déchets ultimes du procédé représentent environ 10 % du tonnage de matières premières utilisées, et sont constitués d'inertes réutilisables comme agrégats pour les matériaux de construction et les briques. Le tout en évitant un stress sur une matière première en particulier, puisque le procédé accepte une énorme diversité de sources carbonées. C'est notamment une solution au problème de sécurité alimentaire que posent les biocarburants de première génération en piochant dans les cultures vivrières.

DU QUÉBEC JUSQU'ÀUX QUATRE COINS DU MONDE

Mais les bénéfices ne sont pas qu'environnementaux. La rapide croissance de l'entreprise profite à l'économie, à l'emploi et aux savoir-faire locaux, Enerkem étant avant tout une aventure québécoise. La société a été fondée en 2000 par le professeur Esteban Chornet,

du Département de génie chimique de l'Université de Sherbrooke, et son fils Vincent. D'origine catalane, Esteban Chornet a immigré au Québec au début des années 1970, juste après avoir obtenu son doctorat aux États-Unis. Dès 2003, le laboratoire de recherche et développement d'Enerkem à Sherbrooke devient une usine pilote, et c'est en 2009 que se construit la première installation de démonstration industrielle à Westbury, en Estrie. Une usine est en projet à Varennes pour produire de l'éthanol cellu-

À partir de 100 000 tonnes de matière sèche, une usine d'Enerkem de taille commerciale produit 38 millions de litres d'éthanol cellulosique par an, de quoi faire rouler 400 000 voitures en moyenne.

losique à partir de déchets industriels, commerciaux et institutionnels ainsi que de rebuts de construction, rénovation et démolition. « De 2 personnes en 2000, nous sommes passés à 170 aujourd'hui, mentionne fièrement la première vice-présidente. Le concept breveté d'Esteban et Vincent Chornet a trouvé au Québec un terrain fertile. Il s'est intégralement développé grâce au génie québécois; beaucoup de finissants de l'Université de Sherbrooke, notamment, y ont collaboré. »

Enerkem essaime aussi partout sur la planète. La première usine de taille commerciale a été inaugurée le 4 juin à Edmonton. À elle seule, elle va permettre à la ville d'augmenter le taux de valorisation de ses matières résiduelles de 60 à 90 %. La province de l'Alberta, qui a inscrit la diversification énergétique dans ses objectifs stratégiques, a investi 23 millions de dollars



Inauguration de l'usine commerciale d'Enerkem à Edmonton, le 4 juin 2014, où étaient réunies 160 personnes.

dans l'installation. Une dizaine d'usines sont en projet au sud de la frontière, et des discussions sont en cours au sujet de plusieurs autres en Europe, en Asie et au Moyen-Orient.

Cette dispersion technologique devrait profiter avant tout au Québec, puisque les usines d'Energkem sont livrées en modules préfabriqués en grande partie par des équipementiers québécois. « Nous contribuons à revitaliser le tissu industriel et les emplois manufacturiers de la province, constate Marie-Hélène Labrie. L'usine d'Edmonton a déjà généré 35 millions de dollars de retombées auprès de nos fournisseurs d'ici. Il y a un gros potentiel d'exportation pour lequel nous comptons faire affaire avec des distributeurs québécois, que nous ferons aussi, à terme, travailler à l'international. »

PLEIN GAZ

Pas de doute, le marché est vraiment là. Les défis d'Energkem ne concernent donc pas les débouchés. « Il s'agit plutôt de gérer notre croissance, d'aller chercher les compétences nécessaires et de financer nos projets, qui sont de gros investissements, au fur et à mesure. Pour ce faire, nous formons essentiellement des partenariats industriels », explique Marie-Hélène Labrie. Le plus dur est passé, Energkem en ayant vu d'autres dans ses premières années. « Les projets pionniers ne sont pas soutenus par les banques, qui s'engagent seulement quand il n'y a plus de risques technologiques, et la compétition est féroce pour aller chercher du capital-risque. En plus des crédits d'impôt pour la R-D, il existe heureusement des aides gouvernementales pour les entreprises innovatrices afin d'assurer le passage à l'échelle commerciale nécessaire à la réalisation des retombées économiques attendues. Ce soutien est essentiel en complément du capital-risque pour traverser la vallée de la mort, l'étape la plus difficile entre la démonstration de la faisabilité technologique et la commercialisation. »

Depuis sa création, Energkem a levé environ 240 millions de dollars d'investissements privés, surtout ces derniers temps. Autant de combustible pour lui permettre de devenir, comme elle le souhaite, le chef de file mondial des carburants et des produits chimiques verts. ◀



ÉNERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

DESS – M. Ing. – M. Sc. A.



APERÇU DES COURS DISPONIBLES :

Énergies renouvelables • Biocarburants et combustion • Thermique des énergies renouvelables • Comportement des réseaux électriques • Convertisseurs d'énergie • Dynamique des systèmes environnementaux

POUR PLUS D'INFORMATIONS :

www.etsmtl.ca

ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

1100, rue Notre-Dame Ouest, Montréal
☒ Bonaventure



Il y a un an, en mai 2013, était inauguré à Polytechnique Montréal l'Institut de l'énergie Trottier (IET). Cet institut se donne deux missions : former des ingénieurs en génie énergétique et diffuser les connaissances au sein de la population.

Par Valérie Levée

L'Institut de l'énergie Trottier est né de la générosité et de la vision de l'homme d'affaires et philanthrope Lorne Trottier : 10 millions de dollars destinés à imaginer des solutions pour assurer l'avenir énergétique du Québec et en faire profiter le reste du monde. La vision est ambitieuse, mais elle est étayée par une solide expertise dans le domaine de l'énergie à Polytechnique Montréal. Lorne Trottier a vu grand, car l'IET a un frère aîné : le Trottier Institute for Sustainability in Engineering and Design (TISED) a vu le jour un an plus tôt à l'Université McGill, et a pu aussi compter

L'ÉNERGIE A SON INSTITUT



sur une subvention identique. Les deux instituts aux thématiques convergentes sont appelés à coopérer, tel est le souhait de Lorne Trottier. En chemin vers une collaboration, la particularité de l'IET est justement d'adopter une approche systémique et de considérer toutes les formes d'énergie avec leurs dimensions techniques mais aussi sociales, économiques et environnementales. « On ne peut pas regarder seulement le gaz, le nucléaire, l'hydroélectricité. Il y a des aspects positifs et négatifs pour toutes les formes d'énergie », soutient Miguel Anjos, le directeur de l'IET.

ACCORDER LES EXPERTISES EXISTANTES

L'IET ne part pas de rien. Une soixantaine de chercheurs répartis dans une bonne douzaine de départements de HEC Montréal, de Polytechnique Montréal et de l'Université de Montréal sont déjà actifs dans le domaine de l'énergie. Impossible donc d'énumérer tous les thèmes de recherche, mais citons, à titre d'exemple, la production d'énergie à partir de déchets urbains, les réseaux électriques, les systèmes géothermiques, les semiconducteurs, les réacteurs nucléaires... L'énergie était déjà un secteur d'excellence de Polytechnique Montréal. Les volets économique et environnemental nécessaires au développement d'une vision systémique ne sont pas en reste avec les recherches sur le transport durable, l'analyse du cycle de vie et le développement durable. L'expertise est donc présente, mais les recherches étaient jusqu'à maintenant dispersées, et la problématique de l'énergie n'était pas analysée dans son ensemble. L'IET apporte la vision unificatrice pour coordonner et faire converger ces expertises. L'Institut entend aussi quérir les compétences qui lui manquent. « Nous prévoyons avoir des professeurs invités de calibre mondial », mentionne Miguel Anjos.

La définition des projets de recherche et le mécanisme d'attribution des subventions sont encore à l'étude. « Nous sommes en train de monter la structure de gouvernance. Nous voulons des programmes compétitifs, des processus crédibles et indépendants pour bien faire les choses », explique le directeur. Il précise toutefois que les chercheurs seront encouragés à ouvrir leurs recherches vers des avenues

L'IET compte sur l'expertise d'une soixantaine de chercheurs de HEC Montréal, de Polytechnique Montréal et de l'Université de Montréal.



Miguel Anjos

innovatrices et à rechercher les collaborations avec d'autres universités.

MISSIONS FORMATION ET INFORMATION

La vision systémique de l'énergie alimentera la recherche de même que les missions de formation et d'information vers les sphères publique et politique. « Nous voulons former des gens capables de voir les questions énergétiques dans leur ensemble », signale Miguel Anjos. Polytechnique offre depuis l'automne 2013 plusieurs nouvelles options au sein de la maîtrise en génie énergétique. Les étudiants suivent un bloc commun de cours traitant, entre autres, des notions de flux énergétiques dans la société et des questions économiques, pour les former à voir l'énergie de façon systémique. Ils peuvent ensuite se spécialiser en choisissant parmi cinq options : efficacité énergétique dans les bâtiments, énergie hydroélectrique, énergies renouvelables, génie nucléaire, et systèmes et réseaux énergétiques intelligents. Un stage en entreprise ou en laboratoire s'ajoute à ce programme de maîtrise.

L'IET a aussi le mandat de diffuser les connaissances acquises et d'informer la population pour favoriser des réflexions appuyées sur des connaissances et non sur des idées reçues, des idées rapportées par des groupes d'intérêts ou colportées par des

groupes de pression. « Souvent, quand on aborde les questions énergétiques, au lieu de partir des faits, on a déjà une solution, une idée en tête, observe Miguel Anjos. Nous voulons pouvoir en parler en connaissance de cause et non en fonction des conclusions auxquelles certains veulent arriver. » L'électrification des transports, les gaz de schiste ou l'inversion du pipeline Enbridge en sont des exemples. « Dans le cas du pipeline d'Enbridge, il faut se demander notamment

« Nous voulons former des gens capables de voir les questions énergétiques dans leur ensemble. »

quels sont les avantages économiques. A-t-on besoin du pétrole de l'Alberta au Québec? Quelles sont les autres possibilités? », poursuit Miguel Anjos. Ce genre de questions illustre la complexité des enjeux énergétiques et permet d'ouvrir le débat plus largement et dans le long terme. Cette réflexion pourra aussi éclairer les décideurs publics.

Pour accomplir sa mission de diffusion de l'information, l'IET organise conjointement avec le TISED des symposiums annuels et des conférences, gratuits et ouverts à tous. Une conférence et table ronde intitulée « Vers un Québec 100 % énergie propre » a souligné la naissance de l'IET. Les conférenciers y ont parlé de la situation énergétique mondiale, d'énergies renouvelables, d'ingénierie durable... Le premier symposium Trottier a eu lieu en mars dernier; il avait pour thème « Être les ingénieurs de notre prospérité : des villes et des industries durables au 21^e siècle ». Des experts du Massachusetts Institute of Technology, de l'Université de Cambridge, de l'Université du Michigan et d'ailleurs étaient invités et ont parlé de flux de matériaux et d'énergie dans les villes et l'industrie, dans le contexte canadien mais aussi mondial. Plusieurs centaines de personnes sont venues écouter les conférences et, au dire de Miguel Anjos, le public a accueilli très favorablement l'événement. Les deux instituts sont déjà en route vers le prochain symposium, et ces symposiums à la confluence des thématiques des deux instituts sont aussi un rappel annuel de la vision de Lorne Trottier. ◀

APPEL DE CANDIDATURES POUR LA FORMATION D'UNE BANQUE DE MEMBRES POUR LE CONSEIL DE DISCIPLINE

L'Ordre des ingénieurs est l'organisme qui régit la profession d'ingénieur au Québec. Son rôle consiste à encadrer la pratique du génie afin d'en assurer la qualité et, de ce fait, la protection du public.

Le Conseil de discipline, constitué en vertu de l'article 116 du Code des professions, est saisi de toute plainte formulée contre un ingénieur pour une infraction au Code des professions, à la Loi sur les ingénieurs ou aux règlements adoptés conformément à ces lois.

Le Conseil de discipline est formé d'un président, avocat désigné par le gouvernement, et d'ingénieurs nommés par le Conseil d'administration. Le Conseil siège en division de trois membres, soit le président et deux ingénieurs.

L'Ordre est à la recherche de membres afin de constituer une banque de candidats souhaitant agir à titre de membres du Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Une allocation de présence est attribuée et les dépenses afférentes sont remboursées selon les politiques de l'Ordre. Chaque candidat doit satisfaire aux critères suivants :

- Être membre de l'Ordre et exercer la profession d'ingénieur depuis au moins 10 ans;
- Ne pas siéger à titre d'administrateur de l'Ordre des ingénieurs du Québec ni être membre d'un autre comité statutaire prévu au Code des professions afin d'assurer la plus grande objectivité et la plus grande indépendance possibles au Conseil de discipline et éviter toute apparence de conflit d'intérêts;
- Ne pas avoir fait l'objet d'une décision disciplinaire rendue par le Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec le déclarant coupable d'une infraction, ni avoir fait l'objet d'une décision du Conseil d'administration ou du Comité exécutif rendue en vertu de l'article 55 du Code des professions à la suite de recommandations du Comité d'inspection professionnelle ou rendue en vertu de l'article 55.1 du Code des professions;
- Être disponible pour siéger, de jour, à des audiences du Conseil, dont la durée et la fréquence sont variables. Le Conseil peut siéger en tout endroit du Québec;
- Démontrer un jugement perspicace;
- S'engager à faire preuve d'impartialité et de discrétion;
- Avoir démontré un intérêt pour l'Ordre, adhérer à ses valeurs (l'accessibilité, la rigueur, l'imputabilité, la cohérence, en y ajoutant le respect, la transparence et la confiance) et avoir souscrit aux valeurs fondamentales de la profession d'ingénieur (la compétence, le sens de l'éthique, la responsabilité et l'engagement social) par ses activités professionnelles.

Si vous êtes intéressé, veuillez adresser votre lettre accompagnée de votre curriculum vitae d'ici le 8 août 2014 à :

Ordre des ingénieurs du Québec
a/s Candidature – Josée Le Tarte
Secrétaire du Conseil de discipline
Gare Windsor, bureau 350
1100, avenue des Canadiens-de-Montréal
Montréal (Québec) H3B 2S2

Placez vos priorités dans le bon Ordre !



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

Nous sommes présentement à la recherche d'un chef adjoint aux permis

Statut

Permanent

Raison d'être de l'emploi

Le titulaire du poste est responsable de la gestion quotidienne de l'ensemble des activités relevant de son service. Il doit notamment participer à l'élaboration des objectifs à poursuivre, diriger l'implantation des processus et en maximiser leur efficacité. Le titulaire doit également assumer la gestion d'une équipe d'employés et en favoriser l'évolution en développant leurs compétences.

Situation hiérarchique

Ce poste relève du chef aux permis

Responsabilités

- Assister le chef aux permis dans le cadre de la gestion des opérations, des projets et des intentions;
- Assurer la gestion quotidienne d'une équipe de travail et gérer le processus d'appréciation du rendement annuel pour l'équipe;
- Coordonner l'application, la priorisation ainsi que l'atteinte des objectifs opérationnels du service;
- Participer à la mise en place d'indicateurs du service et en assurer le suivi;
- Siéger à titre de représentant du service au sein des comités ou groupes de travail internes et externes
- Rédiger des textes divers au sujet des décisions et processus du service;
- Diriger et/ou participer aux différents projets d'amélioration continue.

Exigences requises

- Être membre de l'Ordre et avoir un minimum de 10 ans d'expérience en génie, dont 5 ans à titre d'ingénieur;

- Avoir un diplôme de cycle supérieur en génie (atout);
- Avoir de 3 à 5 ans d'expérience en gestion;
- Excellente connaissance du français et de l'anglais parlé et écrit.

Compétences requises

- Leadership et service à la clientèle;
- Autonomie et initiative;
- Capacité à résoudre des problèmes;
- Capacité d'analyse et jugement;
- Travail d'équipe;
- Rigueur.

Les personnes intéressées par le poste et possédant les compétences requises sont priées de faire parvenir leur candidature accompagnée d'une lettre exposant les motifs de leur intérêt, à l'adresse électronique suivante : cv@oiq.qc.ca

L'Ordre des ingénieurs du Québec souscrit pleinement aux principes de la Loi sur l'équité en matière d'emploi. Seules les personnes convoquées en entrevue recevront un accusé de réception. Le masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.

L'Ordre des ingénieurs du Québec souscrit pleinement aux principes de la Loi sur l'équité en matière d'emploi. Le masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.

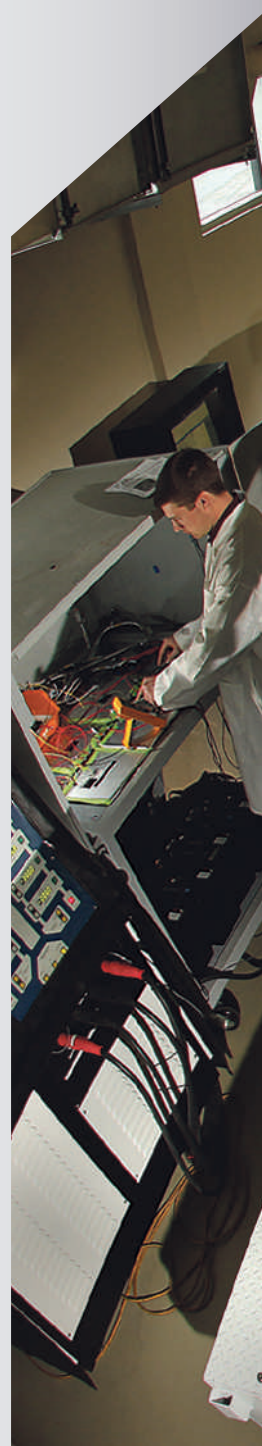
LE QUÉBEC SUR LA ROUTE DU VÉHICULE ÉLECTRIQUE

Le Québec, riche de son hydroélectricité propre et bon marché, est particulièrement bien placé pour effectuer la transition du pétrole vers l'électricité. Les voitures électriques arrivent sur les routes et une filière industrielle du véhicule électrique s'organise.

Par Valérie Levée

En 2011, le gouvernement Charest lançait le Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques, qui devait mettre 300 000 véhicules électriques sur les routes de la province d'ici 2020. En 2012, le gouvernement Marois lançait à son tour la Stratégie d'électrification des transports 2013-2017, qui prévoit l'arrivée de 12 500 véhicules électriques en 2017. « Le choix de véhicules électriques devient intéressant autant sur le plan des technologies que sur les tailles de véhicules disponibles », nous dit François Adam, ingénieur et directeur de l'Institut du transport avancé du Québec (ITAQ). On trouve au Québec les hybrides rechargeables comme la Prius rechargeable, la C-Max Energi ou la Fusion Energi. Elles sont équipées de deux types de moteurs, électrique et à essence, fonctionnant en combinaison. Les véhicules électriques à

autonomie prolongée ont aussi deux types de moteurs, mais le moteur à essence sert de génératrice pour fournir de l'électricité au moteur électrique qui, seul, actionne les roues. La Volt en est un bon exemple. L'autonomie de sa batterie est de 60 km seulement, mais le conducteur peut faire le plein d'essence dans n'importe quelle station. Les véhicules entièrement électriques sont exclusivement alimentés en se branchant sur le réseau électrique : ce sont les Leaf, i-Miev, Focus électrique, Smart Fortwo, qui affichent une autonomie de 100 à 160 km, ou la Tesla, qui fait beaucoup mieux avec ses 425 km d'autonomie. « Mais la Tesla vaut 115 000 \$, alors elle n'est pas à la portée de tout le monde », commente Pierre Langlois, physicien et consultant en mobilité durable. Les modèles hybrides les plus courants, eux, ne se classent pas parmi les véhicules électriques.



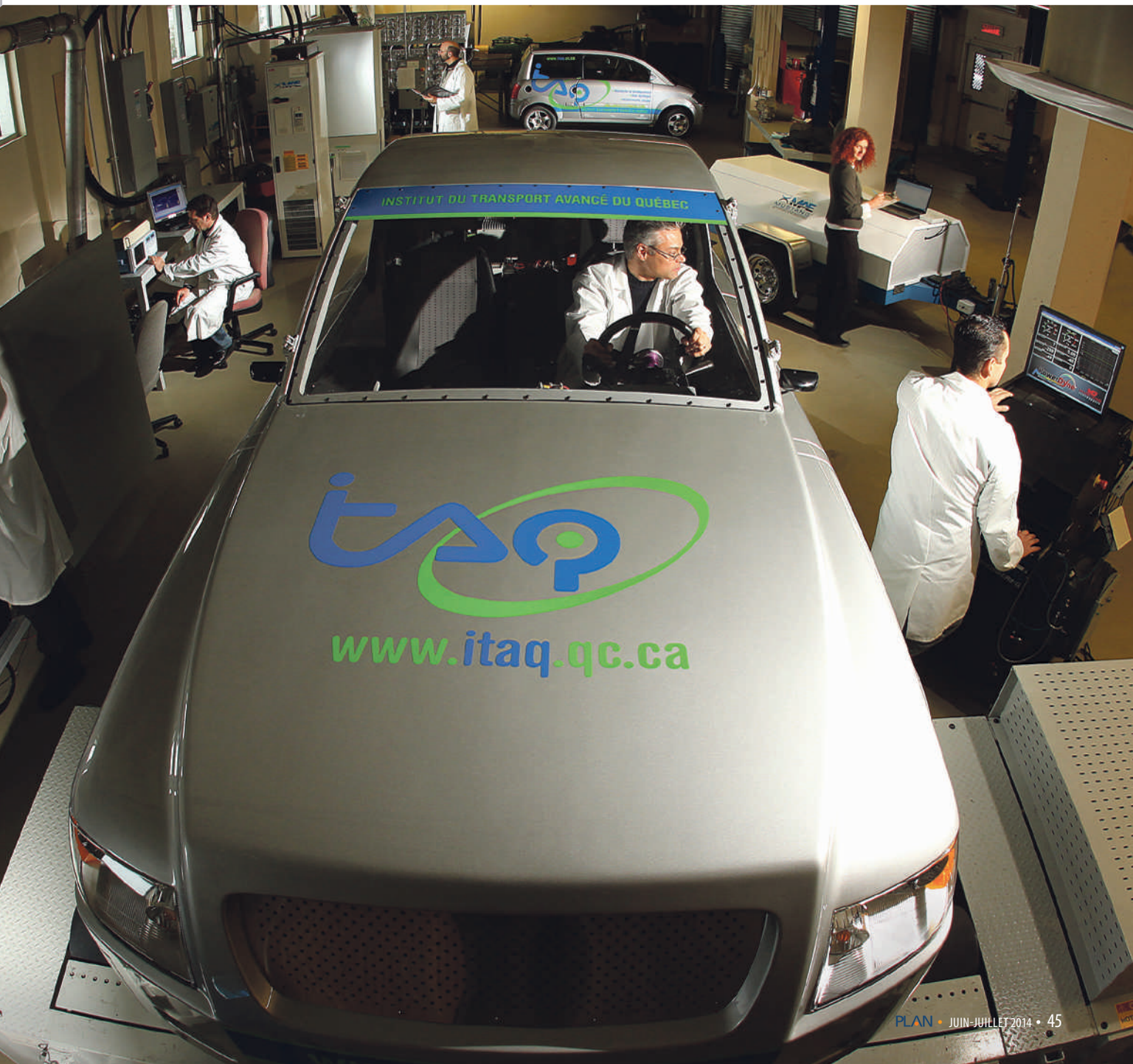
itaq

Selon la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), le nombre de voitures électriques était de 2 835 le 31 mars 2014; la Volt est de loin la plus populaire (1 370 immatriculations le 31 janvier 2014). « On entrevoit que les ventes ne représenteront qu'un très faible pourcentage d'ici quelques années. C'est intéressant, mais ça ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés par le gouvernement pour 2020 », mentionne François Adam. « À l'horizon 2020, si on a

2 % de véhicules électriques, ce sera beau, estime également Pierre Langlois. Ça va prendre 30-40 ans pour faire cette transition. » Toutefois, au prorata de sa population, le Québec est la mieux pourvue des provinces canadiennes. Par millions d'habitants, il y a deux fois plus de voitures électriques au Québec qu'en Ontario, 50 % fois plus qu'en Colombie-Britannique... mais quatre fois moins qu'en Californie et dix fois moins qu'en Norvège.



La moto électrique SORA
de LITO Green Motion





François Adam, ing.

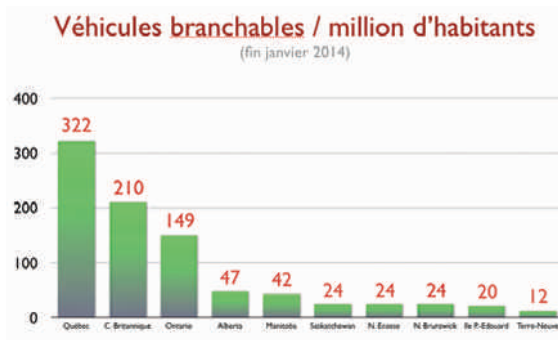
DES OBSTACLES AU VÉHICULE ÉLECTRIQUE

Il faut dire que les Norvégiens bénéficient d'une généreuse subvention de l'ordre de 15 000 à 20 000 \$ en dollars canadiens à l'achat d'un véhicule électrique et qu'ils ont ensuite accès gratuitement aux autoroutes et aux stationnements. La subvention du gouvernement québécois est moindre (8 000 \$), mais cela ne suffit pas à expliquer la timide arrivée des véhicules électriques. Une meilleure visibilité des modèles électriques chez les concessionnaires pourrait inciter un plus grand nombre de Québécois à opter pour une automobile électrique. L'autonomie restreinte des automobiles tout électriques peut aussi en retenir quelques-uns, particulièrement en hiver. « Par grands froids à moins 25 degrés, les voitures tout électriques perdent presque la moitié de leur autonomie. Par exemple, la Leaf a une autonomie de 120 km, mais en janvier, ça peut aller à 70 km », reconnaît Pierre Langlois. Cette autonomie couvrirait pourtant 80 % des déplacements quotidiens. Ingénieur junior en génie électrique à l'ITAQ, Bruno Pilon mentionne qu'il roule

avec une Chevrolet Volt et parcourt quotidiennement 120 km pour se rendre au travail. « Je me branche au bureau en arrivant et le soir chez moi, dit-il, et je n'utilise pas une goutte d'essence, sauf l'hiver où je consomme environ 3l/100 km. » Finalement, il reste beaucoup d'éducation et de sensibilisation pour permettre au public de bien comprendre les technologies offertes et aider les gens à choisir en fonction de leurs besoins réels.

UNE FILIÈRE QUÉBÉCOISE TRÈS ACTIVE

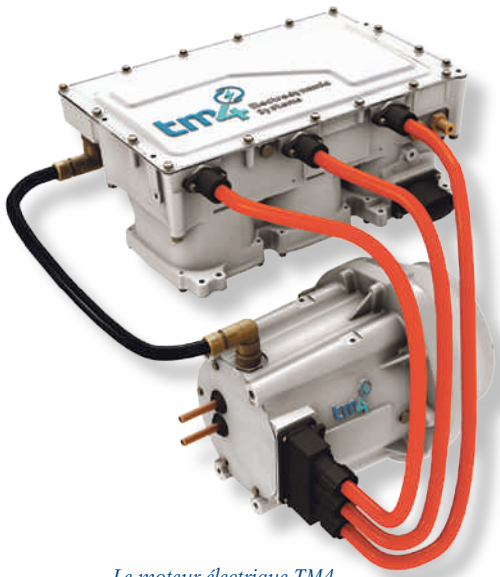
Au-delà de la voiture, le véhicule électrique, c'est aussi l'autobus, le tramway, la moto, le véhicule industriel, le camion de marchandises. « Sur la scène canadienne, c'est au Québec que la filière est la plus diversifiée et la plus vivante », assure François Adam. L'ITAQ a par exemple travaillé à la motorisation et au système de stockage d'énergie de la Sora, une moto entièrement électrique de conception québécoise et maintenant en production à l'usine de LITO Green Motion à Longueuil. Avec Précicad, l'ITAQ a participé à la construction d'un véhicule électrique basse vitesse, le Kargo-Light, utilisé par l'aluminerie Alouette. À Saint-Jérôme, avec le Centre national du transport avancé, l'autobus Lion met au point un autobus scolaire tout électrique. Nova Bus prévoit sortir un bus électrique en 2015. TM4 est un chef de file dans le développement de moteurs électriques de puissances variées. LTS Marine fabrique un bateau à propulsion électrique, Pedno un véhicule minier, BRP des véhicules récréatifs électriques et hybrides, AddÉnergie Technologies et Elmec



Véhicules électriques



Autobus électrique



Le moteur électrique TM4

« Par grands froids à moins 25 degrés, les voitures tout électriques perdent presque la moitié de leur autonomie. »

des bornes de recharge ; B3CG Interconnect et Bathium Canada sont dans le développement des batteries, etc. « L'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) est perçu comme un leader mondial en ce qui a trait aux batteries, souligne Pierre Langlois. Nemaska Lithium va construire une usine à Valleyfield pour fabriquer l'hydroxyde de lithium et le carbonate de lithium, les deux composantes principales des batteries lithium-ion. Phostech Lithium fabrique de la poudre de phosphate de fer lithié pour les batteries. » François Adam souligne que « la filière est en émergence, mais on sent bien qu'elle prend son envol. Différentes initiatives voient le jour dans des entreprises de toutes tailles ». Selon ce dernier, les acteurs de la filière québécoise du véhicule électrique sont en réflexion pour définir une avenue technologique qui permette au Québec d'être un incontournable sur la scène internationale. Il se pourrait bien que l'idée de s'adjoindre l'expertise d'un secteur solide au Québec comme celui des technologies de l'information et des communications soit retenue. ◀



Assurance médicaments : soyez bien couvert !

La Loi sur l'assurance médicaments du Québec oblige les membres d'un ordre professionnel à adhérer au contrat d'assurance offert par celui-ci, s'ils ne sont pas déjà couverts par un autre régime privé.

En tant que membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, vous devez souscrire au régime collectif d'assurance médicaments négocié par l'Ordre, si vous avez moins de 65 ans et que vous n'êtes pas déjà couvert par un régime d'assurance collective ou d'avantages sociaux à titre :

- d'employé ;
- de conjoint ou conjointe ;
- de membre d'une autre association ou d'un ordre professionnel offrant un régime conforme à la loi.

Comme le prévoit la loi, les membres de l'Ordre doivent également en faire bénéficier leur conjoint ou conjointe ainsi que leurs enfants à charge.

Par ailleurs, si vous êtes inscrit au régime public, vous devez mettre fin à votre inscription. Pour ce faire : www.ramq.gouv.qc.ca

Pour en savoir plus sur le programme d'assurance médicaments et maladie mis à votre disposition, veuillez communiquer avec Sogemec Assurances au 1 800 361-5303 ou au 514 350-5070, ou consulter le site Internet www.sogemec.qc.ca en cliquant sur l'onglet « ingénieur ».

LES EXIGENCES DU CODE DES PROFESSIONS

Le Code des professions prévoit que le Comité d'inspection professionnelle (CIP) surveille l'exercice de la profession par les membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec (Ordre). Conformément au Règlement sur le comité d'inspection professionnelle de l'Ordre des ingénieurs du Québec, le CIP surveille l'exercice de la profession suivant le programme qu'il détermine et que le Conseil d'administration approuve.

L'INSPECTION PROFESSIONNELLE

L'inspection professionnelle porte sur les dossiers, les livres et les registres que tient le membre dans l'exercice de sa profession; elle porte également sur les documents ou les rapports auxquels ce membre a collaboré dans les dossiers, les livres et les registres tenus par ses collègues de travail ou par son employeur, de même que sur tout bien qui lui a été confié par un client.

L'inspection professionnelle vise à améliorer la pratique du génie. Elle se situe au cœur de la mission de l'Ordre. Préconisant la prévention, elle se présente comme une mesure de développement continu. Elle est confidentielle. Pour le membre, la visite de l'inspecteur constitue donc une excellente occasion d'élargir ses connaissances et de profiter d'un examen de sa pratique ainsi que d'une révision de ses dossiers par un pair. C'est aussi le moment de donner un nouvel élan au processus d'amélioration constante de la qualité de sa pratique professionnelle.

LES OBJECTIFS DU PROGRAMME

Les objectifs du programme se définissent de la façon suivante :

- examiner la pratique professionnelle de l'ingénieur, tant du point de vue de la compétence que de celui du respect de la législation qui régit la profession;
- relever, le cas échéant, toute déficience ou carence dans sa pratique professionnelle et tenter de déterminer les mesures correctives et les améliorations qui s'imposent;
- conscientiser l'ingénieur à son rôle de professionnel et rappeler les valeurs fondamentales de la profession, soit la compétence, le sens de l'éthique, la responsabilité et l'engagement social;
- sensibiliser et conscientiser l'ingénieur à ses devoirs et obligations éthiques, déontologiques et légaux, sans égard au milieu de travail ou aux fonctions exercées;

- sensibiliser l'ingénieur aux compétences communes de la profession, l'informer sur les exigences de l'Ordre en matière de développement professionnel et vérifier sa conformité au Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs;
- amener l'ingénieur à consulter les multiples ressources mises à sa disposition sur le site Internet de l'Ordre, notamment le Guide de pratique professionnelle;
- sensibiliser l'ingénieur à la nature et aux répercussions de la pratique illégale de la profession.

LE DÉROULEMENT DE LA VISITE D'INSPECTION PROFESSIONNELLE

La visite d'inspection se déroule en trois étapes, sous la forme de rencontres sur les lieux de travail où le membre exerce sa profession et détient ses dossiers :

- une séance de sensibilisation et d'information, en rencontre dite « de groupe », à laquelle peuvent participer tous les membres de l'entreprise. La sensibilisation incite à la discussion sur plusieurs thèmes ayant trait à la pratique professionnelle, à l'encadrement juridique de la profession et à la déontologie;
- une collecte de renseignements propres au membre, en rencontre individuelle;
- l'inspection des dossiers, des livres et des registres du membre, en rencontre individuelle, fondée notamment sur les profils de compétences disponibles, publiés dans le Guide de pratique professionnelle, particulièrement dans tout domaine ou activité qui s'inscrit dans le cadre des préoccupations de l'Ordre.

Chaque membre inspecté reçoit par écrit les résultats de son inspection, incluant les recommandations appropriées et les suggestions de mesures d'amélioration, le cas échéant, ainsi que la liste des dérogations et des lacunes relevées, s'il y a lieu.

La rencontre de groupe est admissible à titre d'activité de formation en vertu du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs.

SUITES DE L'INSPECTION

À la suite de l'inspection, le CIP peut décider de :

- fermer le dossier lorsque l'inspection est satisfaisante;
- procéder à une inspection complémentaire ou à une inspection de suivi;
- mener une inspection portant sur la compétence, nécessairement plus exhaustive, lorsque des motifs

le justifient, notamment lorsque le membre semble ne pas posséder l'expertise, les connaissances ou l'expérience suffisantes pour les dossiers et les mandats qu'il accepte et réalise ;

- informer le Bureau du syndic lorsque le membre semble avoir commis des infractions aux lois et règlements.

Dans certains cas, et avec l'accord de l'employeur, le CIP se penche également sur les pratiques de l'entreprise ayant une incidence sur la pratique professionnelle des membres.

Pour l'entreprise, la visite d'inspection professionnelle représente donc une excellente occasion de faire le point sur les mesures qu'elle préconise pour valoriser la profession d'ingénieur et favoriser le respect, par les membres, de leurs devoirs et obligations éthiques, déontologiques et légaux.

LA RÉPARTITION DES VISITES ET LES CIBLES DU PROGRAMME

Le programme prévoit l'inspection professionnelle de 1 700 membres de l'Ordre entre le 1^{er} avril 2014 et le 31 mars 2015. Les visites se répartissent de la façon suivante :

- 1 025 membres travaillant en pratique générale dont les dirigeants (au service d'une entreprise, d'une compagnie ou d'une coopérative, ou travaillant pour le compte d'un organisme public ou parapublic dont les municipalités et les organisations paramunicipales), dont certains dans des domaines de pratique ciblés

comme l'aéronautique et l'aérospatiale, l'électronique, les télécommunications, les procédés industriels et l'automatisation. Certaines activités de l'ingénieur seront également ciblées, notamment la surveillance et l'inspection de travaux ainsi que la gestion de projets d'ingénierie ;

- 600 membres travaillant en pratique privée dont les dirigeants (exerçant en génieconseil à leur propre compte ou pour le compte d'une firme), dont certains dans des domaines de pratique ciblés comme la protection incendie, la réfrigération, les bâtiments et les infrastructures. Certaines activités de l'ingénieur seront également ciblées, notamment la surveillance et l'inspection de travaux ainsi que la gestion de projets d'ingénierie ;
- 75 membres identifiés, notamment à la suite d'une plainte du public, d'une réinscription au tableau des membres après une absence d'au moins trois ans ou d'une demande du CIP.

Montréal, le 27 février 2014

Renaud Dompierre, ing.
Président du Comité d'inspection professionnelle



BRAY-DOR

www.braydor.com
514-360-4039

PORTES COMMERCIALES, INDUSTRIELLES ET INSTITUTIONNELLES

- PORTES COUPE-FEU
- PORTES ROULANTES
- PORTES BATTANTES
- PORTES À LANIÈRES
- SORTIE D'URGENCE
- PORTES À ENROULEMENT RAPIDES
- PORTES PIÉTON EN ACIER ET EN ALUMINIUM
- QUAIS NIVELEUR ET ÉQUIPEMENTS

Ligne sans frais : 1-866-368-1937



FABRICATION, RÉPARATION ET INSTALLATION / SERVICE 24H

ILS SE SONT RENCONTRÉS SUR TERRE.

Le premier travaillait pour **ACRO CANADA**.
Le second pour **SPG-HYDRO**.
Aujourd'hui, ils font tous deux partie
de l'équipe **SPG | ACRO**.



SPG | ACRO

LA MAÎTRISE DES HAUTEURS
ET DU SUBAQUATIQUE

Le premier **en hauteur**,
le second **en profondeur**:
une union de **qualité supérieure**.



SPGACRO.COM T. 450.922.3515

Alexandre Bélanger, ing.
Courtier Immobilier agréé



Des conseils
adaptés
à vos projets



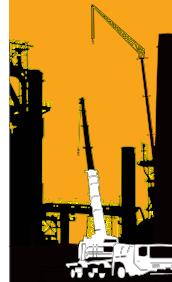
Cell : 514-616-4566
Bureau : 514-727-2001

belanger.alexandre@gmail.com
www.compasimmobilier.com



K! KRANING

Admissible au Règlement sur
la formation continue obligatoire
des ingénieurs et des architectes



INGÉNIERIE LÉGALE • GESTION DES RISQUES
**FORMATIONS POUR PROFESSIONNELS
ET OPÉRATEURS**

- Plan de levage & plan de gréage
- Grues, gréage & appareils de levage
- Machinerie lourde
- Manutention industrielle

514.910.6301 info@kraning.com

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

LA SECTION RESSOURCES DE L'INGÉNIEUR

PLAN

Renseignements : Isabelle Bérard
CPS Média : 450 227-8414, poste 300 • iberard@cpsmedia.ca

VOS INTÉRÊTS AU PREMIER PLAN

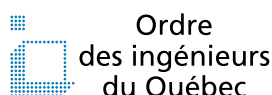
Le programme financier¹ pour ingénieurs et les diplômés en génie vous offre des avantages sur plus de 10 produits Banque Nationale :

- › Le compte bancaire² en \$CA ou en \$US;
- › La carte de crédit Platine MasterCard^{MD} Banque Nationale³;
- › Les solutions de financement comme la marge de crédit³ et le Tout-En-Un^{3, MD1};
- › Les solutions de placement et de courtage offertes par nos filiales;
- › Les solutions pour votre entreprise.

Passez nous voir et vous verrez.

banquedesingenieurs.ca

Fière partenaire de



¹ Le 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.

² Compte bancaire avec privilège de chèques.

³ Financement octroyé sous réserve de l'approbation de crédit de la Banque Nationale. Certaines conditions s'appliquent.

^{MD} MasterCard est une marque déposée de MasterCard International Inc. Usager autorisé : Banque Nationale du Canada.

^{MD1} Tout-En-Un Banque Nationale est une marque déposée de la Banque Nationale.



Exercez votre profession en toute quiétude,
nous nous occupons de votre assurance
responsabilité professionnelle!

Dale Parizeau Morris Mackenzie, fier partenaire de l'OIQ, a élaboré pour vous un programme d'assurance responsabilité professionnelle décliné en 2 volets :

- › Régime collectif de base pour tous les membres
- › Régime complémentaire pour tous les membres en pratique privée

Une équipe dédiée est à votre service.
Contactez-nous sans plus tarder :

1 855 256-5317 ou **514 370-6735**

Courriel : ingenieur@dpmm.ca
Site web : dpmm.ca/oiq

DPMM
Dale Parizeau
Morris Mackenzie


Responsabilité
Professionnelle
Ingénieurs