

La revue de l'Ordre des ingénieurs du Québec

# PLAN

Août-septembre 2014

www.oiq.qc.ca

Mobilité, services urbains,  
travaux publics,  
logements, travail...  
La ville devient un véritable  
laboratoire d'innovation.

## DOSSIER TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Villes 2.0 : Comment les  
innovations numériques  
façonneront-elles  
nos villes ?



# 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



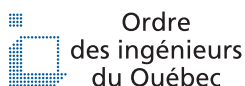
Protection  
accidents  
graves

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

**[www.manuvie.com/PLAN](http://www.manuvie.com/PLAN)**

**1 877 598-2273**

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





# 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/PLAN

TITRE DU COURS	CODE	VILLE	DATE (2014)	HDP
<b>CHIMIQUE</b>				
Les propriétés anticorrosion des matériaux composites (FRP & Dual Laminates) et leurs applications industrielles	05-1016-2294	Montréal, QC	9 et 10 octobre	14
<b>CIVIL</b>				
Projets de construction : Planification et échéanciers	05-1019-2294	Montréal, QC	30 et 31 octobre	14
Acoustique du bâtiment	05-1129-2294	Montréal, QC	6 novembre	7
Ce que l'ingénieur(e) doit savoir sur le soudage applicable aux ponts et aux structures d'acier au Canada : Norme CSA W59-13 - Construction soudée en acier (soudage à l'arc)	05-1137-2294	Montréal, QC	6 et 7 novembre	14
<b>ÉLECTRIQUE</b>				
Éclairage et luminaires LED : notions d'éclairage, électricité et régime thermique	05-1002-2294	Montréal, QC	6, 7 et 8 octobre	21
Conception avancée d'alarme incendie pour bâtiments classés de grande hauteur	05-1102-2294	Montréal, QC	4 et 5 novembre	14
Études d'arcs électriques (arc flash) selon CSA Z462	05-1128-2294	Montréal, QC	4 novembre	7
Relais et coordination de protection des installations électriques BT, MT et HT	05-0523-2289	Montréal, QC	11 et 12 novembre	14
<b>ENVIRONNEMENT</b>				
Contrôle des émissions atmosphériques	05-1017-2294	Montréal, QC	16 et 17 octobre	14
Traitement des eaux industrielles	05-1018-2294	Montréal, QC	23 et 24 octobre	14
<b>GÉNÉRAL</b>				
Techniques financières et comptables pour les gestionnaires non financiers (NIVEAU 1)	05-1033-2294	Montréal, QC	20 et 21 octobre	14
Comment mobiliser et gérer son équipe de projet avec brio	05-1004-2294	Montréal, QC	23 et 24 octobre	14
Optimisons Notre Efficacité De Formateur : Devenir un formateur, ou, optimiser votre efficacité en tant que formateur	05-1135-2294	Montréal, QC	3 novembre	7
CONFÉRENCE : Comment mobiliser et gérer son équipe de projet avec brio	05-1038-2294	Laval, QC	6 novembre	3
Introduction à la mesure du travail (études des temps)	05-1113-2294	Montréal, QC	12 et 13 novembre	14
<b>MÉCANIQUE / INDUSTRIEL</b>				
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, QC	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, QC	20 et 21 octobre	14
Hydraulique de la Centrale Hydroélectrique	05-1005-2294	Montréal, QC	23 et 24 octobre	14
La réingénierie des processus: Analyse et optimisation des activités à valeur ajoutée	05-1034-2294	Montréal, QC	27 et 28 octobre	14
Équipements De Levage : Formation sur les normes et règlements applicables	05-1006-2294	Montréal, QC	28 octobre	7
Modélisation et simulation de systèmes dynamiques pour ingénieurs	05-1131-2294	Montréal, QC	13 et 14 novembre	14
Qualité de l'air intérieur - mesures préventives et réactives afin de garder une bonne QAI	05-1134-2294	Montréal, QC	17 et 18 novembre	14
Les systèmes d'air comprimé	05-1136-2294	Montréal, QC	18 novembre	7

Description complète des cours et inscription : [www.cipe.ca/PLAN](http://www.cipe.ca/PLAN)

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](http://www.cipe.ca), ou appelez Karen Donohue au (450) 692-3920. Vous pouvez aussi lui adresser un courriel à [kdonohue@cipe.ca](mailto:kdonohue@cipe.ca)





## 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](https://edc.ca/responsable).

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  
2014-2015**

- 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 M 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 TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES**



**Participative, apprenante  
ou tout numérique...  
dans quels types de  
villes allons-nous vivre ?  
Intelligentes, elles le  
seront assurément.**

**34 VILLE INTELLIGENTE,  
MODE D'EMPLOI**  
Après avoir changé nos vies, l'informatique est aussi en train de changer nos villes. Visite de la cité futée du XXI<sup>e</sup> siècle en compagnie de quatre experts.

**46 DE PROFONDS  
BOULEVERSEMENTS  
EN PERSPECTIVE?**  
À quoi doivent s'attendre les ingénieurs, et tous ceux qui travaillent dans ou avec une municipalité engagée sur la voie de la ville intelligente ?

**50 LE GÉNIE LOGICIEL,  
CIMENT DE LA VILLE  
INTELLIGENTE**  
Si les données ouvertes sont les briques de la ville intelligente, alors les ingénieurs qui conçoivent les logiciels pour analyser et intégrer ces données sont les bâtisseurs de la ville intelligente.

**54 QUÉBEC ET MONTRÉAL EN  
BONNE INTELLIGENCE**  
Québec et Montréal mettent en œuvre une ville intelligente. Chacune à sa façon, et main dans la main. Entretien avec deux des têtes pensantes chargées d'élever le QI de leur ville respective.


**30 PORTRAIT  
CAROLINE BOUDOIX, ING.**  
**À la frontière de la physique et de la médecine**  
Elle voulait être médecin, mais se passionnait pour la physique. Finalement, elle a décidé de faire les deux.

**CHRONIQUES**

- 7 MOT DE LA RÉDACTION**
- 8 MOSAÏQUE**
  - 8 Examen professionnel**
  - 9 Avis de radiation**
  - 9 Liste des permis**
  - 10 Avis de décès**
- 13 AVIS (Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs)**
- 14 ENCADREMENT PROFESSIONNEL**  
La tenue de dossiers, est-ce pour vous ?
- 16 ENCADREMENT PROFESSIONNEL**  
Gicleurs automatiques : pour des devis de performance... performants !
- 20 ÉTHIQUE ET DÉONTOLOGIE**  
La déontologie à l'ère des technologies numériques
- 22 LIBRE OPINION**  
DES GRANULES POUR LA CHAUFFE
- 26 COMITÉS RÉGIONAUX**



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](mailto:ingenieur@dpmm.ca)

Site web : [dpmm.ca/oiq](http://dpmm.ca/oiq)

**DPMM**  
Dale Parizeau  
Morris Mackenzie

  
Responsabilité  
Professionnelle  
Ingénieurs

Cette édition de votre revue *PLAN* vous présente un dossier sur les villes dites « intelligentes ». C'est un concept dont on entend souvent parler, mais de quoi s'agit-il exactement ? Pour répondre à cette question, *PLAN* s'est notamment entretenu avec les maîtres d'œuvre de la ville intelligente à Montréal et à Québec, deux villes classées parmi les 21 métropoles intelligentes de l'édition 2014 de SMART 21, colligée par le prestigieux *Intelligent Community Forum*.

Vous pourrez également lire dans ces pages une toute nouvelle rubrique intitulée « Libre opinion » qui présente le point de vue d'un membre en réaction à un article paru dans *PLAN*. Pour cette première rubrique, l'ingénieur John W. Arsenault nous propose un éclairage complémentaire, à la suite de la publication de l'article « Biomasse : de quel bois le Québec se chauffe-t-il ? » paru dans l'édition de juin-juillet 2014.

D'autres nouveautés vous seront présentées dans les prochaines éditions, tant au niveau du contenu, avec de nouvelles chroniques, que de la forme. Ces nouveautés s'inscriront dans une volonté marquée de l'équipe de rédaction de moderniser votre revue *PLAN* afin de la rendre plus interactive et d'entretenir le dialogue avec vous : nos lecteurs.

Dans ce contexte de renouveau, l'équipe de rédaction de *PLAN* aimerait entendre vos suggestions. Elle vous invite à collaborer à la revue *PLAN*, en lui proposant des sujets d'intérêt et en lui faisant part de vos commentaires.

Pour faire part de vos commentaires : [plan@oiq.qc.ca](mailto:plan@oiq.qc.ca).

This issue of your *PLAN* magazine features an article on intelligent cities. We hear a lot about this concept, but what is it exactly? To answer this question, *PLAN* spoke to smart city designers in Montreal and Quebec City, as both cities were included in the Intelligent Community Forum's prestigious SMART 21 of 2014, its list of the top 21 intelligent communities in 2014.

This issue also has a brand new column entitled "Libre opinion", which presents a member's opinion piece in response to an article published in *PLAN*. The first piece for this column was written by engineer John W. Arsenault, who provides additional perspective on the article "Biomasse : de quel bois le Québec se chauffe-t-il?", which appeared in the June-July 2014 issue.

Other new content, columns, and design features will be introduced in future editions. These new items are part of the editorial team's

manifest desire to bring your *PLAN* magazine up to date so that it is more interactive and conducive to maintaining dialogue with you: our readers.

As part of our renewal efforts, *PLAN*'s editorial team would like to hear your suggestions. We invite you to get involved in *PLAN* magazine by suggesting topics of interest and sharing your comments with us.

Share your comments with us at: [plan@oiq.qc.ca](mailto:plan@oiq.qc.ca).



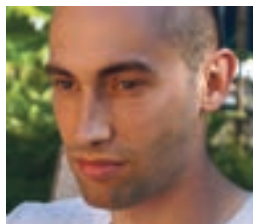
## DEUX MEMBRES DE L'ORDRE, LAURÉATS DE LA PRESTIGIEUSE BOURSE VANIER

**M**aude-Josée Blondin, ing. jr, et Gabriel Fabien-Ouellet, ing. jr, ont reçu chacun une bourse d'études supérieures du Canada Vanier du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG).



*Maude-Josée Blondin, ing. jr*

Étudiante au doctorat en génie électrique à l'UQTR, Maude-Josée Blondin compte poursuivre ses travaux de recherche dans le développement de méthodes d'optimisation pour l'ajustement de structures de commandes complexes.



*Gabriel Fabien-Ouellet, ing. jr*

Définir des stratégies de caractérisation efficaces pour les sites industriels contaminés ayant un fort potentiel immobilier, c'est le projet de recherche de doctorat sur lequel travaille Gabriel Fabien-Ouellet. Étudiant au doctorat en science de la terre à l'INRS, il détient une maîtrise en génie de l'Université Laval.

D'une valeur de 50 000 \$ par an, pendant trois ans, les bourses Vanier visent à attirer dans les universités canadiennes les meilleurs étudiants au doctorat du Canada et de l'étranger.

## 900<sup>e</sup> SÉANCE POUR LE CIP



*De gauche à droite : Michel Blondin, ing., Bernard Cyr, ing., Buu Le Van, ing., Alfred Marquis., Hélène Lapointe, ing., Alain Philibert, ing., Samya Myriam Hamdane, Claude Laforest, ing., Pierre Jean, ing., Luc Laliberté, ing., André Delisle, ing., Louis Tremblay, ing., Fayez H. Gennaoui, ing., Nadim Abou-Chacra, ing., Guy E. Poirier, ing.*

**L**e 19 juin dernier, le Comité d'inspection professionnelle (CIP) se réunissait pour la 900<sup>e</sup> fois depuis 2000. Ce comité effectue une surveillance générale de l'exercice de la profession et procède également à la réalisation d'inspections portant sur la compétence des membres lorsque des motifs le justifient. Le CIP est composé de professionnels et de membres de l'Ordre bénévoles qui font preuve, depuis de nombreuses

années, d'une grande expertise et d'une disponibilité sans limites. L'Ordre s'est fait un devoir de souligner la contribution exceptionnelle de ses bénévoles et un honneur de vous présenter ces professionnels.

À l'occasion de cette 900<sup>e</sup> séance, l'Ordre tient à féliciter les membres qui ont composé ou font encore partie de ce Comité depuis sa création. Un grand bravo bien mérité!

## 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
Rimouski	Samedi 8 novembre 2014, 13 h	8 septembre 2014
Montréal	Samedi 22 novembre 2014, 9h	22 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.

## ESTEBAN VII ET E-VOLVE, DES CHAMPIONNES QUI CARBURENT AUX ÉNERGIES VERTES

**P**arcourir 2700 km en 8 jours à travers 7 États américains à bord d'une voiture carburant au soleil et n'utilisant que l'énergie équivalente à un séchoir à cheveux, voilà le défi qu'a relevé l'équipe du véhicule Solaire Esteban VII en se classant à la quatrième place de la course *American Solar Challenge*, qui se déroulait du 21 au 28 juillet dernier aux États-Unis.



Polytechnique Montréal

Les 18 étudiants de Polytechnique Montréal qui composent l'équipe d'Esteban VII ont de quoi être fiers, car c'est la première fois qu'une équipe québécoise se retrouve en haut du palmarès de cette course. La dernière performance canadienne remonte quant à elle à 2003 quand l'Université de Waterloo s'était classée au 3<sup>e</sup> rang.

Une autre équipe universitaire québécoise a fait des étincelles en devenant championne du monde 2014 à la *Shell Eco-marathon Americas 2014* dans la catégorie concept urbain/batterie électrique grâce à la E-Volve, une voiture 100 % électrique. Cette voiture, dont le moteur a été conçu par des étudiants au baccalauréat des départements de génie électrique, informatique et mécanique de l'Université de Sherbrooke, a obtenu une efficacité énergétique au final de 325,1 Km/kWh lors de cette course qui se déroulait au Texas au printemps dernier.



Eco-Shell Marathon Americas 2014

### AVIS DE RADIATION

Avis est donné par la présente que, le 22 juillet 2014, en vertu du second paragraphe de l'article 85.3 du Code des professions (RLRQ, c. C-26), le Comité exécutif de l'Ordre des ingénieurs du Québec a radié du tableau de l'Ordre les membres dont le nom apparaît ci-dessous, pour avoir fait défaut d'adhérer au régime collectif d'assurance complémentaire dans les délais fixés conformément au Règlement sur l'assurance responsabilité professionnelle des membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec :

Nom	Prénom	Domicile professionnel
Durand	Stéphane	Montréal, QC
Houle	Geneviève	Halifax, NS
Nedelitchev	Alexandre	Mason, MI, USA

Le présent avis est donné en conformité avec l'article 182.9 du Code des professions.

Veuillez communiquer avec le Service de l'inscription (Montréal : 514 845-6141 ; extérieur : 1 800 461-6141 ou par courriel : inscription@oiq.qc.ca) afin de vérifier si ces personnes ont régularisé leur situation depuis le 22 juillet 2014.

Montréal, ce 23 juillet 2014

**M<sup>e</sup> Amélie Proulx, avocate, LL. M.**  
Secrétaire adjointe  
de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

Aignel, Rozenn	Boulanger, François	Dechamps, Grégoire
Aissiou, Abdelkrim	Boulay, David	Deeba, Farah
Aït-Amirat, Sekoura	Boulianne, Elisabeth	Deland, Pierre-Olivier
Al Shaabi, Ali	Bourassa, Robert	Delehay, Guillaume
Anton, Nicoleta	Bourgon, Guillaume	Demers, Jason
April, Sébastien	Bouslimi, Youssef	Denis, Kevin
Arbour, Michel	Bousquet, Vincent	Deschênes, Alain
Archambault, Simon	Boutin, Patrik	Deshaies, Mathieu
Arvais-Martel, Pierre-Olivier	Brassard, Maxime	Deslauriers, François
Asselin, Pascal	Brehin Reichelson, Jonathan	Desnoyers, Sylvain
Audy, David	Brun-Berthet, Joris	Desrochers, Steve
Ayotte-Larose, Vincent	Bruneau, Martin	Desrosiers, Jonathan
Azar, Alain	Bui, Fanny-Lan	Di Nanno, Anthony
B de Grosbois, Marc-Arthur	Bujold, Michel	Diakhate, Mouhamadou Maka
Baalbaky, Kassem	Bussièrès, François	Didi, Nabil
Badawi, Sermad	Cain Skaff, Michael	Dion, Véronique
Barbacki, Mathieu	Camiré, Pierre-Luc	Dionne, France-Line
Barden, Geoffrey	Cantin, Maxime	Dionne, Guy
Barile, Milena	Caouette, Christiane	Diop, Mamadou
Barrette, Charles	Cardenas-Gomez, Paola Andrea	Do Minh, Aline
Barrette, Jean	Caron, François	Doiron-Codère, Louis-Philippe
Barthe, Guillaume	Carrier, Philippe	Doré, Charles
Beaucage-Gauvreau, Erica	Chabot, Jérémie	Dorozhkina, Ievgeniia
Beauchemin, Lyne	Chagnon, François	Dorval, Alexandre
Beaulieu, Luc	Chahba, Halim	Douville, Nicolas
Bédard, Marc-André	Chalhoub, Sami	Doyon, Karine
Bédard-Goulet, Simon	Chamberland, Michel	Drid, Mohammed Imad
Bekkali, Issam	Chamberland, Patrice	Dubé, Jean-Marc
Bélanger, Pierre	Champagne, Marc-André	Dubé, Pier-Olivier
Bélanger, Vincent-Pierre	Champagne, Pierre-Luc	Ducharme, Marc-André
Bélanger, Christine	Chan, Chun Tai	Duchesne, Jonathan
Bellanger, Matthieu	Chapuis, Simon	Duchesneau, François
Belleville, Susan	Charest, Alexandre	Duclos Cianci, Sophie
Ben Amor, Hamza	Chateau, Cyril	Dumas, François Charles
Ben Mouhoub, Khelifa	Chavez Castillo, Javier	Dumas, Myriam
Benard, Mylène	Chayer, Benoit	Dumont-Roy, Annie
Benodin Gardere, Patricia	Chelemen, Mihaela	Dupuis, Hughes
Bergeron, Marc-André	Chénier, Francis	Dupuis, Marie-France
Bergeron, Mathieu	Chevalier, Simon	Durand, Simon
Bergeron, Matthieu	Chung, Patrick	Duvah Pentiah, Scheale
Bernard, David	Claude, Jean-François	Eddarif, Mounir
Bernier, Antoine	Cortez Mamud, Juan Alberto	El Arabi, Hicham
Bernier, Marc-André	Cossette, Philippe	El Husseini, Ali
Bérubé, Luc	Cossette, Steeve	Ethier, Corinne
Bilic, Darko	Côté, Daniel	Fahmi, Abdessamad
Bilodeau, Geneviève	Côté, Pascal	Faucher, Arnaud
Biron, Vincent	Courchesne, François	Fazio, Bruno
Bissonnette, Isabelle	Courchesne Tardif, Antoine	Ferhat, Abderrahmane
Bissonnette, Sébastien	Coutu, Etienne	Ferland, Antoine
Blackburn, Erika	Couture, Patrick	Ferrara, Joey
Blain, Jennifer	Couturier-Tremblay, Simon	Fichora, Tony
Blais, Derek	Cristofaro, Patrick	Fiore Lacelle, Guillaume
Boily, Luc	Crowle, Michael R	Fontaine, André
Boivin, Marc-André	Cyrenne, Mathieu	Forcier, Michaël
Bonneville, François Xavier	Dagenais, Marie-Claire	Forest, Simon
Botchway, Victor	Daigle, Jean-François	Forget, Maxime
Bouchard, Eric	Dalbera, Aurelia	Forget, Patrice
Bouchard, Jean-Luc	D'Amours, Francis	Fortier, Mathieu
Bouchard, Luc	D'Amours, Julien	Fortin, Jonathan
Bouchard, Sébastien	Daoudi, Nabil	Fournier, Audrey
Boucher, Alexandre	Daoust, Mathieu	Franquet, John-Edward
Stéphane	David, Jasmin	Gagné, Éric Pierre
Boucher, Mathieu	Dayekh, Shehadi	Gagnon, Jean-François
Boudjelal, Mohamed Tahar	De Blois, Pierre-Yves	Gagnon-Bouchard, Michaël
Boudreau, Stéphane	De Champlain, Marie-Eve	Gahlawat, Jaideep
Boudreault, Jessica	De La Cruz Hebrero, Ildefonso	Garand Lacombe, Carl
Bouihi, Mehdi		Garcia Fuentes, Orlean
		Gariépy, Nicolas
		Gedeon, David
		Gendreau, Mathieu
		Gendron, Jean-Philippe

PERMIS D'INGÉNIEURS DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC DU 6 JUIN AU 7 AOÛT 2014

Genest, Chantale	Jin, Peng	Leblanc, Claudia	McConnell, Simon	Patel, Jaykumar	Roney, Dana	Szirti, Daniel
Genest, Frédéric	Jodoin, David	Leblanc, Eric	Ménard, Jérémie	Paulin, Josiane	Rousseau, Jean-Pierre	Taché, David-James
Geoffroy Lavoie, Joannie	Kahn, Jonathan	Lebrasseur, Yannick	Mercier, Yvan	Peck, Jean-Sébastien	Rousseau-Bégin, Nicolas	Taoum Fogang, Philippe
Gervais, Maxime	Kastali, Redouane	Lee, Curtis	Mercier-Goulet, Robert	Pedneault-Desroches, Joël	Roussel, Stefan	Tahya, Abdessamad
Ghaleb, Paul	Kavaja, Arenc	Lefebvre, Benoit	Mercurie, Frédéric	Pelletier, Julie	Roy, Justin	Talongong T, Elvis
Giannis, Georges	Khalil, Yassir	Lefebvre, Guy	Merheb, Mohamed	Pelletier-Lavallée, Guillaume	Roy, Marie-Eve	Taoussi, Azzouz
Giguère, Michaël	Kirallah Laperrière, Antoine	Léger, Philippe	Millette, Mathieu	Péloquin Parker, Maxime	Royer, Jean-Michel	Taslakian, Mardig
Giguère, Pierre-Olivier	Kochuparampil, Philip	Légrow, Eric	Mireault Germain, Philippe	Perrault, Charles	Royer, Marc-Antoine	Tellier, Francis
Gingras, Simon	Kouaici, Sarah	Lehoux Audet, Robin	Mitchell Di Fabrizio, Jeffrey	Perron, Georges	Roy-Martel, Hubert	Tellier, Simon
Gionet, Guillaume	Labossière, Julien	Lemieux, Francois	Mocchiutti, Nicola	Piché, Sylvain	Rung, Pierre	Teodoru, Alexandra
Giraldo, Raul	Lachance, Gabriel	Lemieux, Marc-André	Modi, Anuj*	Picotte, Pierre-Olivier	Sabapatipillai, Myuuran	Thériault, Alexandre
Girard, François	Lachapelle, Mathieu	Lenga, Alphonse Marie	Moisan, Joé	Pinel, Pierre Luc	Saint-Laurent, Jean Raphaël	Thériault, Amélie
Giroux, Jonathan	Ladouceur, Mathieu	Lepage, Philippe	Monast, René	Plamondon, Jean-François	Salah, Rachid	Thibault, Francis
Glatre, Karim Fabrice	Ladouceur, Steven	Lessard, Jonathan	Monette, Emilie	Poirier, Jessica	Samrani, Abdelaziz	Thibault, Thomas
Godin, Alexandre	Ladouceur-Nappert, Gabriel	Lessard, Vincent	Monteilhet-Labossière, Alexandre	Policarpio, Timothy	Sarrailh, Sébastien	Thibodeau, Guillaume
Godinet, Dominic	Lafleur, Benjamin	Létourneau, Philippe	Moore, Yanick	Pomerleau, Jérôme	Sayegh, Julie Kim	Thivierge, Carl
Gravel, François	Lafontaine, François	Létourneau, Stéphan	Morasse, Francis	Potvin-Laplante, Nicolas	Schoupong Tchebou, Gaétan Gilles	Thivierge-Sébastien
Gravel Gaumond, Felix	Lafortune, David	L'Italien-Le Blanc, Emilie	Morel-Tremblay, Pierre-Olivier	Preece, Benjamin Andrew	Schroeder, Jacques	Thivierge-Casavant, Francis
Grégoire, Etienne	Laframboise, François	Lorange, Lyne	Morneau, Alexandre	Proulx-Croteau, Simon	Scott, David	Thompson, Jonathan
Grenier, Martin	Lahnicchi, Adil	Lyster, Samuel	Mourain, Matthieu	Proulx-Meunier, Guillaume	Seang, Stephanie	Tibbs, Robert Ian
Grisales Betancourt, Claudia Lorena	Laliberté, Marie-Pier	Ma, Jenny Jey Ling	Myre, Vincent	Prud'Homme, Simon	Séguin, Alexis	Tischer, Hélène
Guay, Jean-François	Laliberté, Philippe	Maciver, Elden Scharling*	Nadeau, Marc-André	Quesada Ramos, Guillermo Esteban	Séguineau de Préal, Cyrille	Touzin, Dominic
Guilbault, Alexandre	Langlois, Eric	Maclure, Steve	Nadeau, Mathieu	Quirion, François	Sepulveda Ospina, Carolina	Tremblay, Marc-André
Guilbault, Alexandre	Langlois, Sébastien	Maheu, Pierre	Ngoma Bolusala, Christian	Racanelli, Gianni	Serres, Mathieu	Tremblay, Marc-Olivier
Habel, André	Lanneville-Vézina, Pierre-Hugues	Mailloux, Claudia	Noël, Olivier	Racanelli, Gianni	Shabani Sefu Muinyi, Emmany	Tremblay, Nicolas
Habib, Jina	Lapointe, Francis	Maletto, Patrick	Okpodji, Abo Ange François	Racanelli, Gianni	Shaw, Chun Yin	Trotter, Gabriel
Habibi, Walid	Lapointe, Pierre-Yves	Malo, Vincent	Oproiu, Claudiu	Radvar-Esfahlan, Hassan	Short, Jami	Trudeau, Sébastien
Haddad, Eid	Lapointe-Thériault, David	Mandache Ilie, Daniela	Pompiliu	Rahman, Amit	Simard, David	Tye Gingras, Maxime
Hadni, Karim	Larivière Jalbert, Olivier	Marcil, Jean-Denis	Oruna-St-Amant, Alejandro	Rahmani, Slimane	Simard, Guillaume	Vachon, François
Hallé, Stéphane	Larochelle-Courchesne, Mathieu	Marcil, Louis-Paul	Ouellet, Audrey	Raïssi Dehkordi, Vahid	Simard, Pierre-Luc	Vaillancourt, Marie-Claude
Hallé, Vincent	Lassiseraye Mathieu, Vicky	Marcone, Domenico	Padilla Gomez, Miguel David	Ramsay-Larente, Alexandre	Singh, Gunneet	Vandevivere, Maxence
Hamade, Tarek	Latulippe, Francis	Marier, Catherine	Pais, Florin Gabriel	Rancourt, Nicolas	Sirois, Maxime	Varlet, Nicolas
Hariri, Ahmad	Laurence Baum, Edmund*	Marin, Marian-Adrian	Paquet, Jonathan	Ratté, Annie	Smith, Patrick	Veillette, Jérôme
Henao Diaz, Christian Camilo	Lauriault, Marc André	Martineau, Dany	Paquette, Olivier	Recurda, Maximilien	Soucy, Hubert	Veilleux, Charles
Héroux-Thériault, Alexandre	Lavallée, Pascal	Martinez Choca, Monica Mariella	Paradis, Martin	Reid, Samuel	St-Georges, Benjamin	Velsch, Bastien
Ho, Tung Yu	Lavigne-Giroux, Simon	Martinez Ramos, Luis Alberto	Paradis Girard, Maxim	Requena, Odile	Stiff, Emmet J T	Verreault, Philippe-Alexandre
Houari, Faouzi	Lavoie, Dominic	Mathieu, Jean-Sébastien	Paré, Martin	Revel, Gilles	Stincescu, Roxana Stefania	Verrilli, Leonard Michael
Houde, Jessica	Lazarevic, Nikola	Matte-Willems, Maxime	Parent, Audrey	Rinfret-Pelletier, Simon	Stouffville, Martin	Verrucci, Simon
Hourmilougué, Guillaume	Le Cocq, Cécile	Maurice, Eric	Parent, Dany	Ristau, Eric	St-Pierre, Vincent	Vézina, Sébastien
Iancu, Eugen		Mbacke, Abbo	Parenteau, Francis	Robitaille, Isabelle	St-Pierre Garceau, Gabriel	Vézina, Simon
Imaz, Mauro		Mbuangi-Muakassa, Fresh	Paris, Guillaume	Rochette, Félix	Suleiman, Wael	Villemaire, Maude
Jacques, Louis		Mc Fadden, Jasmijn	Pastor, Stéphane		Sylvain, Karl Anthony	Yongang Mbutu, Paulette C
Jalette, Sébastien						Zapata Castilla, Octavio Enrique
Jean-Claude, John Stael						Zhu, Yiting

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

AVIS DE DÉCÈS DU 6 JUIN AU 20 AOÛT 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
Morin	Gaston	Carignan
Dussault	Yves	Laval
Lamarche	Jacques	Québec
Girard	Martin	Baie-Comeau
Willeme	Claude	Pierrefonds
Perreault	Jacques	Otterburn Park
Gyftopoulos	Andrew	Saint-Léonard
McKyes	Edward	Sainte-Anne-de-Bellevue
Théberge	Gilles N	Saint-Jérôme

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

Informez-nous !

VOUS DÉMÉNAGEZ OU VOUS CHANGEZ D'EMPLOI ?

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

Décision judiciaire

Tout professionnel doit, en vertu de l'article 59.3 du Code des professions, informer le Secrétaire de l'Ordre dont il est membre qu'il fait ou a fait l'objet d'une décision judiciaire ou disciplinaire visée à l'article 55.1 et 55.2, dans les dix jours à compter de celui où il en est lui-même informé.

# FAITES DES AFFAIRES À PARTIR D'ICI OU *FROM THERE.*



## FORFAITS AFFAIRES ILLIMITÉ CANADA ET ÉTATS-UNIS

**1 Go** + APPELS ET TEXTOS  
ILLIMITÉS

**74<sup>95</sup>\$**  
/MOIS\*

**6 Go** + APPELS ET TEXTOS  
ILLIMITÉS

**94<sup>95</sup>\$**  
/MOIS\*

**1 877 951-8462**

[videotron.com/affaires/amerique](http://videotron.com/affaires/amerique)



**SERVICE  
AFFAIRES**

\* Cette offre, valide jusqu'au 30 septembre 2014, s'adresse aux clients abonnés à la Téléphonie Mobile de Vidéotron Service Affaires ou aux clients Affaires qui s'abonnent à la Téléphonie Mobile de Vidéotron Service Affaires. Le comportement et la tarification des services peuvent différer sur le réseau partenaire. Les offres, les services, les tarifs et les conditions sont modifiables sans préavis. Certaines conditions s'appliquent. Les frais uniques de carte SIM, les taxes applicables, les frais d'itinérance, les frais d'appels internationaux et les autres frais applicables sont en sus. Les forfaits Affaires illimité Canada et États-Unis 1 Go et 6 Go offrent des données par mois partout au Canada et aux États-Unis, frais de transmission de données et d'appels à l'extérieur du Canada et des États-Unis en sus. Les frais d'interurbain vers les États-Unis lors de déplacements au Canada (à l'extérieur du Québec) ne sont pas inclus et sont facturables à l'utilisation. Par « États-Unis », on entend ici le territoire continental des États-Unis. Par conséquent, les appels et l'utilisation de données lors de déplacements en Alaska, à Hawaï, à Porto Rico et au Mexique ne sont pas inclus. De plus, les appels vers l'Alaska, Hawaï, Porto Rico et le Mexique ne sont pas inclus.



# Ordre des ingénieurs du Québec

## TROIS BONNES RAISONS DE CHOISIR LES ACTIVITÉS DE FORMATION DE L'ORDRE :

- Des formations de qualité adaptées aux ingénieurs
- Des formations à prix compétitif
- Des formations à travers le Québec

En participant à ces activités de formation, l'Ordre s'occupe de les déclarer à votre dossier de formation continue avec les pièces nécessaires.



## LES ACTIVITÉS DE FORMATION DE L'ORDRE 2014/2015

1,5h

### LES MATINS DE L'ORDRE

Du 18 septembre 2014 au 31 mars 2015  
Montréal et Québec

3h

### LES APRÈS-MIDI DE L'ORDRE

Automne 2014 : 12 novembre au 4 décembre 2014  
Hiver 2015 : 29 janvier au 26 mars 2015  
Brossard, Gatineau, Laval, Montréal, Québec,  
Sherbrooke, Saguenay et Trois-Rivières

3h

### LES MEILLEURS COURS DU COLLOQUE DE L'ORDRE EN REPRISE

Du 18 septembre 2014 au 31 mars 2015 :  
Beloeil, Blainville, Bromont, Gatineau, La Prairie, Laval,  
Montréal, Québec, Rimouski, Saguenay, Sherbrooke  
et Trois-Rivières

6h

### LES JOURNÉES DE L'ORDRE

22 octobre 2014 : Brossard, au Cineplex DIX30  
22 janvier 2015 : Québec, au Cineplex Sainte-Foy  
18 février 2015 : Laval, au Colossus Laval

13h

### LES SORTIES DE L'ORDRE

Du 5 au 7 novembre 2014 :  
Magog, à l'Estrimont Resort & Spa

15h

### LE COLLOQUE ANNUEL DE L'ORDRE

Les 7 et 8 avril 2015 :  
Palais des Congrès de Montréal

AVIS DE RADIATION

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (RLRQ, c. C-26), avis est donné par la présente que, le 27 mars, le 30 avril et le 27 mai 2014, le Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec a prononcé la radiation des membres dont le nom apparaît ci-dessous, pour avoir fait défaut de se conformer aux obligations de la formation continue obligatoire conformément à l'article 19 du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs.

Ces décisions sont en vigueur depuis le 31 mars, le 5 mai et le 30 mai 2014.

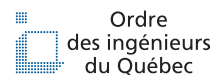
Nom	Prénom	Domicile professionnel	Nom	Prénom	Domicile professionnel
Abikhzer	Charles	Saint-Laurent	Moisan-Bouchard	Eric	Québec *
Adamopoulos	Dimitrios Andreas	Saint-Laurent	Mukendi	Pierre-Luabeya	Laval *
Bashalani	Adel	Montréal	Otayek	Elie	Brossard *
Bellemare	Alain	Hartford	Ouellette	Ken	Montréal *
Benjamin	Nicolas	Brossard	Païement	François	Montréal
Boivin	Adèle	Ottawa	Paulius	Vytautas	Allendale
Bylsma-Lawson	Mark	Granby	Pépin	Claude	Ottawa
Cardinal	Serge	Montréal-Est *	Plamondon	Alain	Cornwall
Chaoui Roqi	Abdelali	Saint-Laurent	Provost	Marc	Mont-Royal
Chénard	Frédéric	Landing	Reimer	Chester	Ottawa
Chériti	Ahmed	Trois-Rivières *	Reysset	Jean-François	Laval *
Clarke	Jeff	Saint-Laurent	Roberge	Charlotte	London
Codogno	Gary A	Stittsville	Robu	Cristina Carmen	Vaudreuil-Dorion
Cormier	Robert	Gatineau *	Rosenzweig	Zev	Outremont
Desrochers	Yvan	Warwick	Roy	Michel	Pointe-Claire
Diatta	Georges	Banjul	Sandouk	Joseph	Vienna
Dumont	Michel	Montréal	Santana	Rolando L	Lo Barnechea, Santiago
Elbadrawi	Hussam	Abu Sultan, Ismailia	Schneider	Emmi	Laval
Eng	Carole	Richmond	Sigal	Gustavo	Buenos Aires
Enyegue-Enyegue	Joseph Daniel	Saint-Laurent	Singh	Kamal Rominder	Point Roberts
Filotto	Martine	Lachine	Slanik	Josef M	Saint-Laurent
Fortin	François	Terrebonne	Thach	Phana	Longueuil
Foukay	Khalil	Casablanca	Trudel	Carol	Québec
Foulem	Ghislain	Pointe-Claire	Turner	Jonathan	Ottawa
Gorji	Ali Asghar	Montréal *	Vasii	Teofil	Vaudreuil-Dorion
Gosselin	Gabriel	Québec	Warren	Clifton Foster	Cambridge
Goulet	Chantal	Montréal			
Gupta	Krishan Kumar	Montréal			
Houle	José	Montréal-Nord			
Houle	Nathalie	Mirabel			
Hoznour	Carl	Montréal *			
Katsioularis	Robert	Zurich			
Kongolo	Lukanda	Laval			
Latifi	M	Saint-Léonard			
Laurin	Pierre	Marlborough			
Lupien	Michel	Ouagadougou			
Mailloux	Yves R	Montréal			
Mainardi	Daniel	Lachine			
Maninga	Ange Karel	Sherbrooke			
Marchand	Jean-François	Laval *			
Marcoux	Jean-François	Montréal			
Mariamo	Camille J	Saint-Laurent			
McLaughlin	Bennett	Belle River *			

\* Lorsque le nom d'une personne est suivi d'un astérisque, cela signifie que celle-ci s'est réinscrite depuis la radiation et est maintenant membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Veuillez communiquer avec le Service de l'inscription (Montréal : 514 845-6141 ; extérieur : 1 800 461-6141 ou par courriel : inscription@oiq.qc.ca) afin de vérifier si les personnes dont le nom n'est pas suivi d'un astérisque ont régularisé leur situation depuis le 21 juillet 2014.

Montréal, ce 21 juillet 2014

**M<sup>e</sup> Caroline Simard, avocate, LL. M.**  
Secrétaire de l'Ordre et directrice des Affaires juridiques



# La tenue de dossiers, est-ce pour vous ?

**Vrai ou faux :** Seuls les ingénieurs en pratique privée ont l'obligation de tenir un registre de leurs mandats. FAUX! Tous les ingénieurs du Québec doivent tenir un registre de leurs dossiers, ce qui est tout à leur avantage...

En effet, le registre constitue pour vous et votre environnement de travail un indéniable atout. Une fois organisés, les éléments qui le composent permettent de retrouver et de répertorier vos mandats, de visualiser et de repérer les travaux accomplis et, enfin, de comprendre ou de se rappeler la démarche suivie pour préparer et vérifier les documents d'ingénierie, notamment les calculs, les plans et les devis.

## VOTRE RESPONSABILITÉ, ET NON CELLE DE L'EMPLOYEUR

La responsabilité pour l'ingénieur de tenir un registre est précisée dans deux articles du Règlement sur la tenue des dossiers et des cabinets de consultation des ingénieurs. Selon l'article 2.01. a) de ce règlement, vous devez tenir un registre où figurent vos mandats et une série d'autres renseignements tels que les coordonnées du client et la date de l'entente intervenue entre vous et ce client (voir l'encadré). Ce registre doit aussi contenir le dossier général et le dossier technique de vos projets.

Vous travaillez pour une entreprise ou une organisation qui tient son propre registre ? Selon l'article 2.06 du même règlement, les dossiers de votre employeur sont considérés comme vos dossiers si vous y avez accès et que vous pouvez y inscrire les éléments ou renseignements requis selon l'article 2.01. Si ce n'est pas possible, vous devez alors tenir dans un classeur les documents énumérés aux alinéas a) à d) de l'article 2.06 (voir l'encadré).

Il existe une certaine confusion à ce sujet. Plusieurs ingénieurs se fient au registre de leur employeur pour respecter le règlement. Mais l'employeur, qui n'a aucunement l'obligation de tenir un registre pour chacun de ses ingénieurs, tient souvent un registre général de ses projets, sur lesquels travaillent un ou plusieurs ingénieurs, selon le cas, sans distinguer les mandats et réalisations de ces derniers. Cette façon de faire risque donc de ne pas être conforme aux dispositions du règlement.

Comme l'obligation de tenir un registre de ses dossiers relève de l'ingénieur, il vous revient de vous assurer que votre registre est bien tenu. Si vous ne vous « retrouvez » pas dans le registre de l'employeur ou, en d'autres termes, si ce registre ne vous permet pas, advenant la visite d'un inspecteur du Comité d'inspection professionnelle de l'Ordre, de présenter vos mandats et autres renseignements pertinents à votre pratique, alors vous ne respectez pas le règlement. Si c'est votre cas, prenez soin de créer votre propre registre, cela vous évitera bien des embarras.

## SECTION II TENUE DES DOSSIERS

2.01. Sous réserve de l'article 2.06, l'ingénieur doit tenir, à l'endroit où il exerce sa profession :

- a) un registre où figurent, au fur et à mesure des mandats qu'il reçoit, les renseignements suivants :
  - i. la date de l'entente intervenue entre lui et son client relativement à ses services professionnels ;
  - ii. le nom du client, son adresse et son numéro de téléphone ;
  - iii. une description sommaire du mandat ;
  - iv. la désignation du projet, le cas échéant ;
  - v. l'inscription du temps utilisé par l'ingénieur et ses employés à la réalisation d'un projet ainsi que la copie de toutes notes d'honoraires et de paiement ;
- b) le dossier général relatif à un projet comprenant la correspondance échangée avec le client ou des tierces personnes dans le cours du développement du projet et relative aux études, estimations, rapports, plans, devis ou autres documents pertinents ;
- c) le dossier technique d'un projet comprenant les données fournies par le client ou colligées par l'ingénieur, les charges pour lesquelles les calculs sont effectués, ainsi que les calculs eux-mêmes avec indication des méthodes utilisées, s'il y a lieu.

R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 14, a. 2.01.

2.06. Lorsqu'un ingénieur est membre ou à l'emploi d'une société ou lorsqu'il est à l'emploi d'une personne physique ou morale, les dossiers tenus par cette société ou cet employeur relativement aux services que rend cet ingénieur sont considérés, aux fins du présent règlement, comme les dossiers de ce dernier s'il peut y inscrire les éléments ou renseignements mentionnés à l'article 2.01 et y avoir accès ; s'il ne peut le faire, il doit tenir, entre autres, dans un classeur les documents suivants :

- a) une référence au contrat ou au projet sur lequel il travaille ;
- b) une description du travail qu'il y effectue ;
- c) le dossier technique mentionné au paragraphe c de l'article 2.01 qui concerne son travail ;
- d) une copie des études, rapports et autres documents préparés par lui-même et pertinents à son travail.

L'ingénieur doit signer ou parapher tout document ou rapport qu'il a préparé et toute inscription qu'il introduit dans un dossier de son employeur ou de la société dont il est membre.

R.R.Q., 1981, c. I-9, r. 14, a. 2.06; D. 816-84, a. 2.

Pour des renseignements complémentaires, veuillez consulter le Guide de pratique professionnelle, chapitre Travail de l'ingénieur, section tenue de dossiers.

MARC-ANDRÉ FERRON

# SÉMINAIRES ET CONFÉRENCES

## SUR LA GESTION DE LA SANTÉ SÉCURITÉ

SATISFACTION  
GARANTIE

PROCHAINS  
SÉMINAIRES  
29 et 30  
octobre  
et mars 2015



Réservez sur [gestionauthentique.com](http://gestionauthentique.com)  
[info@gestionauthentique.com](mailto:info@gestionauthentique.com) ou 819-695-0110



GÉREZ LA SANTÉ SÉCURITÉ

## GICLEURS AUTOMATIQUES

# Pour des devis de performance... performants!

**Vous doutez parfois de la pertinence des devis de performance (DP) que vous préparez pour les systèmes de gicleurs automatiques? Les DP qui vous sont fournis pour concevoir de tels systèmes vous paraissent incomplets, partiellement incohérents ou même inutiles? Conscient des lacunes que les DP peuvent comporter, l'Ordre met maintenant à votre disposition un outil qui vous permettra de préparer des DP à la hauteur des attentes.**

**UN NOUVEAU GUIDE**

Rappelons-le, l'Ordre reconnaît qu'il peut s'avérer avantageux de confier la préparation des plans et devis servant à l'installation d'un système de gicleurs à un ingénieur-concepteur chevronné, habituellement mandaté par l'entrepreneur, sinon employé par celui-ci. Ce faisant, il devient important de bien outiller l'ingénieur qui se trouve en amont de la conception, c'est-à-dire celui qui prépare le DP, de sorte que l'ingénieur chargé des plans et devis puisse s'appuyer sur un document fiable et complet.

Vous connaissez probablement le *Processus de conception des systèmes de gicleurs automatiques* (Processus de conception). Publié par l'Ordre il y a 10 ans, ce document a contribué à clarifier les rôles des divers intervenants du domaine de la protection incendie. Unique référence en matière de DP pendant longtemps, le chapitre 8 du *Processus de conception* ne contenait que la liste des éléments à couvrir pour produire un DP. Un ingénieur en était réduit à appliquer cette liste à sa manière. Il en résultait parfois des incohérences ou des omissions qui pouvaient aller jusqu'à créer des ambiguïtés et des malentendus lors des travaux.

L'Ordre se devait de remédier à la situation. C'est ainsi qu'en 2012, le Comité d'inspection professionnelle (CIP) a mandaté un groupe d'ingénieurs chevronnés pour faire du chapitre 8 du *Processus de conception* un guide plus détaillé et descriptif. Depuis quelques mois, vous pouvez donc consulter en ligne le résultat de ces améliorations, intitulé *Lignes directrices concernant la préparation de devis de performance des systèmes de gicleurs automatiques*<sup>1</sup>.



# 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.

**UN OUTIL, PLUSIEURS USAGES**

Ce nouveau guide présente d’abord les trois options possibles pour l’ingénieur dont les services sont retenus pour concevoir un bâtiment où sera installé un système de gicleurs automatiques :

1. L’ingénieur mandaté réalise la conception ;
2. L’ingénieur mandaté retient les services d’un confrère pour réaliser la conception ;
3. L’ingénieur mandaté réalise un devis de performance qui servira au processus d’appel d’offres et constituera le document de référence pour la conception.

L’ingénieur qui choisit de réaliser un DP trouve dans ce guide un rappel de ses principales obligations déontologiques. Le document insiste notamment sur l’importance de veiller à ce que le client soit bien informé de l’approche retenue, des limites du mandat du DP et du fait que des honoraires professionnels additionnels seront nécessairement facturés pour le travail qu’effectuera l’ingénieur responsable de la conception.

Ensuite, les *Lignes directrices* précisent les attentes de l’Ordre relativement au contenu du DP, aux besoins de coordination et à certains autres aspects, par exemple ceux ayant trait aux bâtiments existants et à la surveillance des travaux. Toute cette information est résumée dans un aide-mémoire. Enfin, le guide propose en annexe un modèle de rapport pour présenter de manière rigoureuse et uniforme les résultats des essais essentiels d’écoulement sur bornes d’incendie.

Votre champ de pratique inclut les systèmes de gicleurs automatiques? Ce guide vous intéressera à coup sûr, notamment :

- si vous concevez directement à partir des besoins de votre client ;
- si vous concevez à partir d’un DP – exigez alors que ce DP respecte au minimum les exigences du guide pour simplifier votre tâche ;
- si vous préparez un DP – présentez aussi ces exigences à votre client pour clarifier votre mandat.

Dans tous les cas, faites connaître ce guide aux gens concernés : plus vous serez nombreux à l’utiliser ou à le consulter, meilleurs seront les DP.

Des incidents qui se sont produits récemment au Québec laissent présager que le domaine de la protection incendie fera l’objet d’une attention publique très critique dans les années à venir. Puisque les DP influencent largement la conception des systèmes de gicleurs automatiques, l’utilisation de ce guide permettra de relever de manière importante la qualité des DP, et ce, dans l’intérêt du public.

Avec ce guide, l’Ordre souhaite également accompagner les ingénieurs dans leur réflexion sur leurs besoins de formation dans ce domaine et aider les clients et donneurs d’ouvrage à mieux saisir et apprécier l’ampleur du travail des ingénieurs qu’ils mandatent.

1. Pour consulter le guide : Guide de pratique professionnelle / Développement professionnel / Profils de compétences / Protection incendie.

**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	Maladie
Invalidité	Maladies graves
Médicaments	Soins de longue durée

**CONTACTEZ-NOUS : 1 800 361-5303**  
[information@sogemec.qc.ca](mailto:information@sogemec.qc.ca)

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

# MBA<sup>ITC</sup>

## RÉSERVÉ

## AUX INGÉNIEURS

**Dès le 1er mai 2015**

### **Devenez un MBA de HEC Montréal**

Le MBA de HEC Montréal vous offre une approche innovante, une intégration optimale, des apprentissages et un cheminement plus flexible.

Offert en collaboration avec Polytechnique Montréal, le MBA-ITC comprend un bloc de compétences exclusif de niveau avancé sur les aspects technologiques, économiques et organisationnels du processus d'innovation technologique et de commercialisation.

#### **Caractéristiques du programme MBA-ITC**

temps partiel, 2 ans,  
offert en français,  
calendrier de mai à mai

**Séance d'information :**  
17 septembre, à 18 h 30

**RSVP :** [hec.ca/evenements](http://hec.ca/evenements)

**Information :** [info@hec.ca](mailto:info@hec.ca)

*ITC*

*Innovation technologique  
et commercialisation*

**HEC MONTRÉAL**

# La déontologie à l'ère des technologies numériques

Les moyens technologiques mis à notre disposition allègent bien des aspects de notre vie. Par contre, comme ces moyens ne cessent de se multiplier et d'évoluer, et à un rythme parfois difficile à suivre, il faut redoubler de prudence au moment de les utiliser.

Ainsi, plusieurs dispositions du Code de déontologie des ingénieurs sont directement touchées par certaines avancées technologiques, et nous jugeons utile de les passer en revue sous cet angle :

## ARTICLE 3.01.01

*Avant d'accepter un mandat, l'ingénieur doit tenir compte des limites de ses connaissances et de ses aptitudes ainsi que des moyens dont il peut disposer pour l'exécuter.*

Compte tenu de l'évolution très rapide de certaines technologies, il est essentiel de toujours se tenir à jour. Il faut être extrêmement prudent avant d'accepter un mandat qui nécessite l'utilisation de nouveaux logiciels ou de nouvelles technologies : assurez-vous de les maîtriser ou utilisez des moyens techniques appropriés qui sont à votre disposition et que vous connaissez bien.

## ARTICLES 3.02.06 ET 3.06.01

*3.02.06 L'ingénieur doit apporter un soin raisonnable aux biens confiés à sa garde par un client et il ne peut prêter ou utiliser ceux-ci à des fins autres que celles pour lesquelles ils lui ont été confiés.*

*3.06.01 L'ingénieur ne peut être relevé du secret professionnel qu'avec l'autorisation de son client ou lorsque la loi l'ordonne.*

La multiplication des tablettes, clés USB, téléphones intelligents et autres outils portatifs nous procure beaucoup de mobilité et de flexibilité. À cette mobilité vient toutefois se greffer le risque que des données ou des documents soient perdus ou qu'ils soient vus par des personnes autres que le client. Par conséquent, l'ingénieur doit prendre tous les moyens nécessaires pour que l'information qu'il reçoit et transmet dans le cadre d'un mandat soit bien protégée.

## ARTICLE 3.04.01

*L'ingénieur doit apposer son sceau et sa signature sur l'original et les copies de chaque plan et devis d'ingénierie qu'il a préparés lui-même ou qui ont été préparés sous sa direction et sa surveillance immédiates par des personnes qui ne sont pas membres de l'Ordre.*

*L'ingénieur peut également apposer son sceau et sa signature sur l'original et les copies des documents prévus au présent article qui ont été préparés, signés et scellés par un autre ingénieur.*

*L'ingénieur ne doit ou ne peut apposer son sceau et sa signature que dans les seuls cas prévus au présent article.*

La notion de « direction et surveillance immédiates » est une notion large. L'évolution des technologies nous permet de plus en plus de travailler et de traiter des affaires à distance. Cependant, cette facilité de communication ne diminue en rien votre devoir de surveillance. Vous ne pouvez donc faire une surveillance à distance simplement parce que la technologie le permet. Au contraire, cette surveillance doit toujours respecter les critères établis, c'est-à-dire :

## TRAVAILLER À DISTANCE NE DIMINUE EN RIEN LE DEVOIR DE SURVEILLANCE DE L'INGÉNIEUR.

- assurer une direction tout au long de la préparation de documents;
- intervenir aux moments importants d'un projet pour s'assurer de la conformité des documents;
- se rendre disponible pendant tout le projet;
- remplir son devoir de conseil;
- respecter les règles de l'art.

### ARTICLE 4.01.01 a)

*En outre des actes dérogatoires mentionnés aux articles 57 et 58 du Code des professions (chapitre C-26), est dérogatoire*

*à la dignité de la profession le fait pour un ingénieur :*

*a) de participer ou de contribuer à l'exercice illégal de la profession;*

Si un article du Code de déontologie mérite particulièrement votre attention en matière de technologie numérique, c'est bien celui-ci. Trop d'ingénieurs se sont retrouvés devant le Conseil de discipline pour avoir apposé leur sceau sur des documents préparés par des architectes, des paysagistes ou des dessinateurs. Un accès aux documents grandement facilité par la numérisation, combiné à des logiciels toujours plus performants, multiplie les risques de voir ces pratiques s'amplifier.

En conclusion, nous vous rappelons que les avancées technologiques, aussi performantes et intéressantes soient-elles, peuvent parfois cacher des pièges déontologiques. Prudence!

Vous présenteriez-vous  
sur le tertre de départ  
équipé ainsi ?

Alors, pourquoi accepteriez-vous  
de gérer votre entreprise avec des  
logiciels de gestion de projets  
inadéquats?

Nous n'améliorerons peut-être pas  
votre golf, **mais pour une solution  
de gestion gagnante passez vite à**

 **CTRL**

Logiciels de gestion pour professionnels®

3650, boul. Wilfrid-Hamel, Québec (QC) | 1 888 463-2875 | ctrl.com

# DES GRANULES POUR LA CHAUFFE



**John W. Arsenault est ingénieur en mécanique et directeur du Groupe granules au Bureau de promotion des produits du bois du Québec. Il examine les granules sous toutes les coutures, aussi bien les aspects économiques qu'environnementaux, et réagit à l'article « Biomasse, de quel bois le Québec se chauffe-t-il ? » paru dans la précédente édition de *PLAN*.**

Par Valérie Levée

**P**our un producteur forestier, la valeur économique d'un arbre, c'est le bois d'œuvre ou le bois de déroulage, à partir duquel seront fabriqués des panneaux de contreplaqué. « C'est le moteur de l'exploitation forestière », déclare John W. Arsenault. Sans la vente de bois d'œuvre, l'exploitation forestière ne vit pas. Voilà pourquoi le producteur forestier n'a aucun intérêt économique à réduire en sciure un arbre entier pour en faire des granules.

Dans les faits, les fabricants de granules s'approvisionnent essentiellement auprès des entreprises de première et seconde transformations du bois. Ils le font sans concurrence avec l'industrie des pâtes et papiers, puisque celle-ci a ralenti ses activités. Alors que la consommation de fibres par les papetières a diminué de plusieurs millions de tonnes, elle a augmenté de quelques centaines de milliers pour la biomasse destinée au chauffage. « Il y a donc moyen d'aller chercher beaucoup plus de fibres sans changer l'ordre des choses », croit le directeur du Groupe granules.

#### DES GRANULES, SOURCES D'EMPLOIS

En conséquence, la fabrication de granules crée des emplois qui s'ajoutent aux emplois déjà existants dans les autres filières de l'industrie du bois comme les pâtes et papiers, les panneaux de particules, le bois d'ingénierie... « L'énergie se vend en complément par rapport à l'exploitation forestière actuelle et non en compétition, et cela ajoute des possibilités de création d'emplois sans enlever aux autres marchés », précise notre interlocuteur. Il est ici question de main-d'œuvre pour fabriquer des granules et aussi pour les distribuer, de main-d'œuvre pour fabriquer et installer des systèmes de chauffage,



**40**  
ans  
de génie  
et d'innovation

**ÉTS**

Le génie pour l'industrie

École de  
technologie  
supérieure

*L'ÉTS est une constituante  
du réseau de l'Université du Québec*



John W. Arsenault, ing.

d'emplois pour des ingénieurs-conseils... toute une filière qui pourrait contribuer au développement régional là où l'on trouve cette ressource. En fait, John W. Arsenault se demande pourquoi amener le gaz sur la Côte-Nord quand une ressource locale pourrait fournir l'énergie à la plupart des applications industrielles présentes. Il donne aussi l'exemple des Madelinots, qui s'éclairent et se chauffent au mazout, un combustible fossile, importé, émetteur de gaz à effet de serre (GES) qui pourrait être remplacé par des granules. La livraison en vrac pourrait se faire par le bateau qui part chaque semaine des Îles-de-la-Madeleine, le ventre plein de sel de déglacage et qui revient vide.

D'ailleurs, les granules prennent déjà la mer à destination du marché européen, où la demande pour cette forme d'énergie renouvelable s'accroît.

#### CARBONEUTRALITÉ EN QUESTION

Mais la biomasse est-elle vraiment renouvelable et quels sont les avantages environnementaux à transporter des granules de l'autre côté de l'Atlantique ?

On dit de la combustion de la biomasse qu'elle est carboneutre, parce que le CO<sub>2</sub> rejeté sera réabsorbé par la forêt en régénération. Mais cette affirmation ne fait pas l'unanimité. Le fait est que pour une production de chaleur égale et au moment de la combustion, le bois émet plus de CO<sub>2</sub> que le charbon ou les produits pétroliers. Il est vrai aussi qu'il faudra attendre des dizaines d'années pour que la régénération des arbres compense les émissions de GES dues à la combustion du bois. « C'est facile de dire que la croissance des arbres prend des décennies à compenser les émissions de CO<sub>2</sub> émises par la combustion de biomasse, mais on omet de dire que le CO<sub>2</sub> dégagé par

l'énergie fossile n'est jamais compensé », rétorque John W. Arsenault.

L'ingénieur reconnaît cependant que l'ensemble de la filière n'est pas carboneutre : « Le bilan énergétique n'est jamais complètement nul, parce que la manutention et la production laissent une empreinte carbone. Les granules ne sont pas encore utilisés pour faire l'exploitation forestière ! » Le transport des granules annule donc une partie des avantages environnementaux. Mais pas totalement, même pour des granules canadiens exportés en Europe. D'après plusieurs analyses, dont une actuellement menée au Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG) pour le compte du Bureau de promotion des produits du bois du Québec, même en considérant toutes les sources de carbone de l'extraction à la livraison, la combustion de granules canadiens en Europe permet une réduction de GES de l'ordre de 75 % et plus par rapport aux énergies fossiles. Après tout, le pétrole aussi voyage par bateau.

Cependant, en Europe, les granules ne sont pas seulement brûlés pour le chauffage, ils le sont aussi pour produire de l'électricité. Si le rendement énergétique de la combustion de granules pour le chauffage avoisine les 85 %, pour la production d'électricité, il descend aux alentours de 40 % dans les grandes chaudières industrielles. Mais 40 %, c'est aussi le rendement de la production d'électricité à partir de charbon. « Remettre en question les avantages environnementaux de la biomasse a comme conséquence de laisser le terrain aux producteurs des formes d'énergie les plus couramment employées, principalement les énergies fossiles ; cela n'est certainement pas souhaitable ! » déplore M. Arsenault. ◀



# BRAY-DOR

www.braydor.com

514-360-4039

PORTES COMMERCIALES, INDUSTRIELLES ET INSTITUTIONNELLES



- PORTÉS COUPE-FEU
- PORTES ROULANTES
- PORTES BATTANTES
- PORTES À LANIÈRES
- SORTIE D'URGENCE

Ligne sans frais : 1-866-368-1937

- PORTES À ENROULEMENT RAPIDES
- PORTES PIÉTON EN ACIER ET EN ALUMINIUM
- QUAIS NIVELEUR ET ÉQUIPEMENTS



FABRICATION, RÉPARATION ET INSTALLATION / SERVICE 24H

2014

Près de

**22 000**  
investisseurs  
2 milliards \$ d'actifs

1974

**331**

investisseurs

# LES FONDS FÉRIQUE ONT 40 ANS.

## Merci à tous nos clients !

Créés le 16 août 1974 par l'Ordre des ingénieurs du Québec, les Fonds FÉRIQUE ont été la toute première famille de fonds de placement destinée à des professionnels au Québec. La famille comporte 11 fonds communs – dont trois solutions clés en main avec rééquilibrage en continu – qui peuvent aider à mettre en place un solide plan financier. Services d'investissement FÉRIQUE vous fait aussi profiter d'une plateforme de service de premier plan, avec un accompagnement de grande qualité et des services-conseils personnalisés à chaque étape de votre vie.

Merci à tous nos clients pour votre confiance et votre loyauté!



FÉRIQUE

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

[www.ferique.com](http://www.ferique.com)

Note: 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. 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 Placeur principal.

**MANDAT**

Les comités régionaux, une nouvelle structure instaurée par l'Ordre, ont pour but d'assurer une présence active de l'Ordre dans les régions du Québec. L'équipe de l'Ordre affectée aux comités régionaux travaille en étroite collaboration avec les membres bénévoles qui s'impliquent dans leur région afin de déployer des actions du Plan stratégique 2010-2015.

Les comités régionaux ont comme mandat d'assurer l'élaboration et la réalisation d'un plan d'action annuel pour la région dans les trois grands champs d'intervention que sont :

- la promotion de la profession ;
- le développement professionnel ;
- le réseautage.

Les membres bénévoles et l'Ordre travaillent ensemble afin de réaliser des activités qui répondent aux réalités des membres des différentes régions du Québec.

**MISE EN PLACE DES COMITÉS**

Huit comités ont été mis en place de juin à octobre 2013. Le premier mandat des comités a consisté à concevoir un plan d'action pour la région. Les bénévoles ont posé des diagnostics régionaux pour chacun des champs d'intervention, ils se sont fixé des objectifs et ils ont défini les actions qu'ils allaient mettre en œuvre. Leur premier plan d'action se termine le 31 mars 2015.

Les objectifs visés par l'ensemble des comités consistent à :

- sensibiliser 9 090 jeunes de 12 à 18 ans à la profession d'ingénieurs ;
- proposer 44 activités de formation différentes de celles qui sont déjà offertes et se fixer pour cible plus de 1 000 inscriptions ;
- organiser 80 activités de réseautage auxquelles participeront plus de 4 050 ingénieurs.

**DÉJÀ SUR LE TERRAIN****Un banquet de crabes réussi en Outaouais**

Plus de 200 membres de l'Ordre et gens d'affaires ont participé à la 20<sup>e</sup> édition du Banquet de crabes des ingénieurs de l'Outaouais. Félicitations aux bénévoles du comité régional, quel beau travail !

**Réseautage-billard**

Plusieurs comités ont tenu des activités de réseautage telles que le cinq à sept-billard.

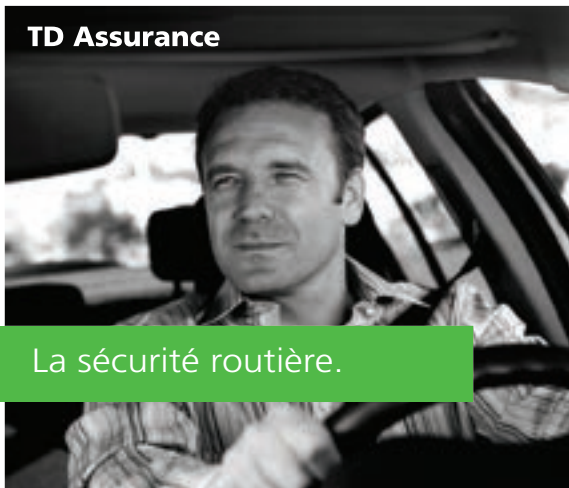
**Une journée portes ouvertes au Cégep Montmorency**

Nathalie Martel, ing., bénévole du comité régional de Laval-Laurentides-Lanaudière en pleine conversation avec des étudiantes du Cégep.

**La promotion de la profession d'ingénieur**

Le 26 avril, au Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke, le comité régional de l'Estrie était représenté au Défi génie inventif, dont le thème cette année était « Freine tes ardeurs ! ».

**TD Assurance**



La sécurité routière.

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

#### Distraction et rage au volant : comment les éviter

Éviter tout ce qui peut vous détourner de votre tâche principale, qui consiste à conduire de manière responsable et sécuritaire. Vous est-il déjà arrivé d'être si absorbé par une conversation que vous avez grillé un feu rouge? Il arrive que des conducteurs qui n'apprécient pas la façon de conduire d'un autre automobiliste posent des gestes ou prononcent des paroles offensantes. La conduite agressive peut se transformer en rage au volant. En revanche, la conduite responsable diminue les risques de conflit et contribue à la sécurité routière.

#### Pour réduire l'agressivité et les distractions...

- Ne quittez jamais la route des yeux et gardez toujours les mains sur le volant.
- Ne considérez pas les erreurs des autres conducteurs comme des atteintes personnelles.
- Planifiez votre itinéraire avant de partir. Les erreurs de conduite les plus graves et les comportements irréfléchis sont souvent le fait de conducteurs égarés.
- Assurez-vous que les enfants sont correctement attachés.

Pour plus d'information :  
1-877-818-6220  
[melochemonnex.com/oiq](http://melochemonnex.com/oiq)



Le programme TD Assurance Meloche Monnex est souscrit par SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE. Il est distribué par Meloche Monnex assurance et services financiers inc. au Québec, par Meloche Monnex services financiers inc. en Ontario et par Agence Directe TD Assurance Inc. ailleurs au Canada. Notre adresse au Québec : 50, Place Crémazie, Montréal (Québec) H2P 1B6.

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

<sup>100</sup>Le logo TD et les autres marques de commerce sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion.

Sources d'information : COMPAS 2001, CANSTATS Bulletins, Conseil canadien de la sécurité.

## GÉNIE LOGICIEL & TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

DESS | M. Ing. | M. Sc. A.



**DES PROGRAMMES FLEXIBLES ET APPLIQUÉS AUX BESOINS DE L'INDUSTRIE QUI VOUS PERMETTENT DE VOUS DÉMARQUER SUR LE MARCHÉ DE L'EMPLOI.**

Ingénierie des systèmes de traitement de l'information • Gestion du changement technologique • Gestion des services TI • Développement et maintenance de logiciels.

**POUR PLUS D'INFORMATIONS :**  
[www.etsmtl.ca](http://www.etsmtl.ca)

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

1100, rue Notre-Dame Ouest, Montréal  
Bonaventure



## COMPOSITION DES COMITÉS RÉGIONAUX

**Comité régional de l'Estrie**

Housseem Sfaxi, ing.  
Gilbert Nkurunziza, ing.  
Isabelle Bolduc, ing. jr  
Mohamed Ghazi Aissaoui, ing.  
Florent Meloche, ing.  
Philippe Lussier, ing.  
Charles-Philippe Lamarche, ing. jr

**Comité régional de Laval-Laurentides-Lanaudière**

Dominique Verreault, ing.  
Nathalie Martel, ing.  
François Gervais, ing.  
Raynald Ferland, ing.  
Mélicha Filiatrault, ing.  
André Loiselle, ing.

**Comité régional de Mauricie-Centre-du-Québec**

Louise Audy, ing.  
Maude-Josée Blondin, ing. jr  
Jean-Noël Côté, ing.  
Jean-Luc Joyal, ing. jr  
Demagna Koffi, ing.  
Antoine Martel, ing.

**Comité régional de Montérégie**

Kheira Belaid, ing.  
Merzoug Kellil, ing.  
Isabelle Paradis, ing.  
Alexandre Vigneault, ing.  
Marie-Pierre Fafard, ing.  
Angelo Aurélio Mestriner, ing.  
Susanne Séguin, ing.

**Comité régional de Montréal**

Nathan Feumessing Feugne, ing.  
Abdenmour Larbi-Bouamrane, ing.  
Pierre Lefebvre, ing.  
Roberto Palmieri, ing.  
Jonathan Goupil, ing.  
Moulay-Radouan Torkmani, ing. jr  
Kristell Tremblay, ing.

**Comité régional de l'Outaouais**

Mike Bounouar, ing.  
Christian Caron, ing.  
Claude Laferrière, ing.  
Alexandre Lemieux, ing.  
Julien T. Lessard, ing.  
John W. van den Bosch, ing.,  
M. ing., FIC

**Comité régional de Québec-Chaudière-Appalaches**

Martin Bernier, ing.  
Reynald Du Berger, ing.  
Chantale Duchesne, ing. jr  
Benoît Laganière, ing.  
Michel Paradis, ing.  
Benoît W. Songa, ing.

**Comité régional du Saguenay-Lac-Saint-Jean**

Ghislain Boivin, ing.  
Félix Boudreault, ing. jr  
Philippe Hudon, ing.  
Mathieu Tremblay, ing.  
Mario Saucier, ing.  
Pascal Lévesque, ing.

## L'ORDRE LANCE SA CAMPAGNE ANNUELLE DE RECRUTEMENT DE BÉNÉVOLES POUR LES COMITÉS RÉGIONAUX

**Notre objectif : être présent dans toutes les régions du Québec**

**Votre participation : la clé du succès!**

Les comités régionaux de l'Ordre ont besoin de vos idées, de votre leadership, de votre désir de transmettre votre enthousiasme pour la profession et de votre intérêt à créer des liens.

**MANDAT ET RESPONSABILITÉS**

- Contribuer de façon proactive à la conception du plan d'affaires visant à assurer la présence de l'Ordre en région en tenant compte des besoins spécifiques des membres de la région;
- Collaborer à la réalisation des activités inscrites au plan d'affaires qui sont liées aux champs d'intervention suivants : réseautage, promotion de la profession auprès des jeunes et développement professionnel;
- Participer aux rencontres mensuelles du comité régional, et ce, pour un terme de deux ans;
- Échanger et favoriser l'esprit d'équipe en respectant des valeurs essentielles telles que : le respect, l'appartenance au groupe, la concertation, la reconnaissance et la complicité.

**DEVENIR BÉNÉVOLE POUR LES BONNES RAISONS**

- Pour faire partie de ceux et celles qui travaillent à améliorer les choses;
- Pour saisir des occasions propices à la croissance et à la satisfaction personnelle;
- Pour faire partie d'une équipe géniale;

- Pour partager ses connaissances et son expérience;
- Pour étendre son réseau professionnel;
- Pour faire profiter les autres de ses aptitudes et de ses talents.

**Vous désirez devenir bénévole ?  
Venez nous rencontrer lors d'un 5 à 7  
gratuit organisé dans votre région.**

**Abitibi-Témiscamingue**

21 octobre 2014

**Bas-Saint-Laurent-Gaspésie**

15 octobre

**Côte-Nord**

23 octobre 2014

**Estrie**

18 septembre 2014

**Laval-Laurentides-Lanaudière**

16 septembre 2014

**Mauricie-Centre-du-Québec**

23 septembre 2014

**Montérégie**

9 octobre 2014

**Montréal**

8 octobre 2014

**Outaouais**

2 octobre 2014

**Québec-Chaudière-Appalaches**

24 septembre 2014

**Saguenay-Lac-Saint-Jean**

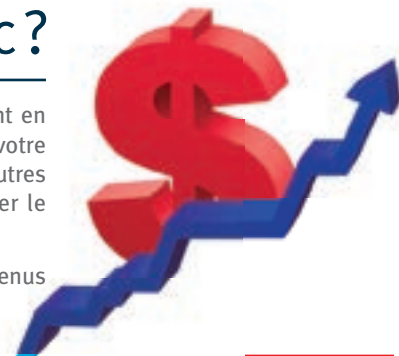
30 septembre 2014

**Pour vous inscrire et avoir plus d'information, visitez notre site Internet : [campagne.recrutement.oiq.qc.ca](http://campagne.recrutement.oiq.qc.ca)**

# Investir en Bourse, mais pourquoi donc ?

Il vous paraît irréaliste d'investir votre épargne ? Après tout, les placements sont généralement en prévision de la retraite, n'est-ce pas ? Et bien, détrompez-vous. Investir dans le but de faire croître votre actif, peu importe le montant que vous détenez présentement, peut vous aider à atteindre d'autres objectifs, comme faire un voyage, acheter une première voiture, une résidence ou planifier le remboursement de vos prêts étudiants plus rapidement.

Peu importe votre but, le courtage peut vous aider à réaliser vos projets en générant des revenus additionnels. Voyons-y de plus près...



## Qu'est-ce que la Bourse ?

Le terme « bourse » est souvent utilisé de façon générique pour désigner les marchés de capitaux, c'est-à-dire l'endroit où les investisseurs achètent et vendent des titres. En fait, les marchés de capitaux représentent les places publiques sur lesquelles vous négociez pratiquement toutes vos valeurs mobilières (actions, obligations, fonds communs, etc.). Les trois principaux marchés sont : le marché boursier, le marché obligataire et le marché monétaire. Chacun de ces marchés est ensuite divisé en sous-catégories, la Bourse étant une division du marché boursier.

La Bourse est l'endroit principal où les entreprises obtiennent du financement (en émettant des actions de la société). Elle est un lieu d'enchères au sein duquel les investisseurs, acheteurs et vendeurs, négocient des valeurs mobilières pour faire fructifier leur épargne.

Il existe plusieurs bourses, notamment la Bourse de Toronto, la Bourse de New York (NYSE), le NASDAQ, l'*American Stock Exchange* et la *Boston Options Exchange* où se négocient des actions, des contrats à terme, des options, et d'autres produits financiers. Au sein de chacune de ces bourses, vous retrouvez des indices boursiers qui mesurent la performance d'un marché ou d'une industrie, exprimés en « points de base ». Par exemple, lorsqu'on entend que l'indice TSX a grimpé de 100 points de base, c'est que son cours a pris 1% de valeur. Il vous en coûtera donc aujourd'hui 1% de plus qu'hier pour acheter des parts de cet indice.

Le tableau ci-dessous présente des exemples d'indices au sein des marchés canadien et américain :

Indice	Caractéristiques
S&P/TSX	Constitué de plus de 250 sociétés au sein de 10 secteurs (énergie, services financiers, etc.)
S&P/TSX 60	Regroupe les 60 plus grandes sociétés au Canada ayant les actions les plus liquides
Dow Jones	Composé de 30 sociétés américaines ( <i>Blue Chips</i> )
S&P 500	Se compose des 500 plus grandes compagnies
NASDAQ	Composé de plus de 4 000 sociétés

Peu importe le marché, le sous-marché ou l'indice, les acheteurs et les vendeurs ne se rencontrent pas en personne. Pour y participer, il faut donc passer par un intermédiaire, comme Banque Nationale Courtage direct\*.

## Comment investir en Bourse ?

Une fois que vous avez pris la décision d'investir sur les marchés de capitaux, vous devez choisir le type de placements que vous désirez détenir dans votre portefeuille. Il en existe une multitude, chacun ayant ses propres caractéristiques : risque, rendement, montant minimal, frais de gestion, etc.

Attention, il ne faut pas choisir la composition de son portefeuille en fonction des recommandations des gens qui nous entourent. Ce qui est adéquat pour une personne peut être moins idéal pour une autre. Il est donc important de commencer par déterminer vos objectifs (ex. : le montant cible que vous désirez générer et le temps que vous avez pour y parvenir), de même que votre tolérance au risque. Par exemple, si vous cherchez à épargner pour la mise de fonds d'une résidence d'ici 5 ans, vous choisirez des placements bien différents de ceux de la personne qui investit dans le but de se préparer à la retraite dans 20 ans.

## Besoin de conseils ?

Il peut être étourdissant de prendre la route de l'investissement lorsque nos connaissances en la matière sont limitées ; etc'est bien normal. Après tout, vous ne voulez pas y risquer vos économies ! Dans un tel cas, vous pouvez faire appel à des conseillers pour vous guider dans l'établissement de votre stratégie d'investissement et la construction de votre portefeuille de placements. Par exemple, un courtier de plein exercice comme Financière Banque Nationale - Gestion de patrimoine peut vous informer quant aux différentes solutions adaptées à vos besoins et à votre situation personnelle et financière.

Si toutefois vous vous sentez en pleine capacité de sélectionner et de gérer vous-même vos placements, un courtier à escompte comme Banque Nationale Courtage direct peut s'avérer la solution idéale. En agissant de la sorte, vous êtes en mesure de gérer vos placements directement en ligne, tout en bénéficiant d'outils et de ressources éducatives pour vous aider à prendre des décisions éclairées à moindre coût.

Pour approfondir vos connaissances, visitez le Centre éducatif de Banque Nationale Courtage direct au [bncd.ca](http://bncd.ca). Vous y trouverez une panoplie de publications, de webinaires et d'outils pour vous aider à comprendre le fonctionnement de l'économie et des valeurs mobilières.

Et pour encore plus de soutien, pourquoi ne pas communiquer avec un représentant ? Nos experts se feront un plaisir de vous donner davantage de renseignements !

514 866-6755  
1 800 363-3511



\*Banque Nationale Courtage direct est une marque de commerce utilisée par Courtage direct Banque Nationale, filiale en propriété exclusive de la Banque Nationale du Canada. Banque Nationale Courtage direct ne donne aucun conseil et ne formule aucune recommandation en matière de placement. Le client est seul responsable des conséquences financières de placement. Banque Nationale Courtage direct est membre du Fonds canadien de protection des épargnants.

## CAROLINE BOUDOUX, ING.

# À la frontière de la physique et de la médecine

**Elle voulait être médecin, mais se passionnait pour la physique. « Comme je n'arrivais pas à choisir, j'ai décidé de faire les deux », annonce-t-elle. Comment ? En mettant l'optique au service de la médecine.**

Par Valérie Levée

**C**omme bien des jeunes filles, Caroline Boudoux, ing., voulait devenir médecin. Mais au cégep, elle fait face à un profond dilemme quand elle découvre la physique. « J'ai été très enthousiasmée par les cours de physique », lance-t-elle. C'est son père, ingénieur forestier, qui lui apporte une solution pour combler ses deux aspirations : en devenant ingénieure physicienne, elle pourra appliquer la physique à la conception d'appareils médicaux.

Pendant son baccalauréat en génie physique à l'Université Laval, Caroline Boudoux fait un stage à l'Université de la Colombie-Britannique, à Vancouver, où elle touche à la physique nucléaire appliquée à l'imagerie médicale. Là-bas, elle est chamboulée de voir les équations et la théorie se concrétiser en images médicales. Elle poursuit ses études au doctorat dans un programme jumelant physique et médecine, offert conjointement par le Massachusetts Institute of Technology (MIT) et l'Université Harvard, et met au point un endoscope. Puis, après un détour par l'École Polytechnique à Paris pour parfaire ses connaissances en optique, elle devient, en 2007, professeure au Département de génie physique de Polytechnique Montréal. Elle y était attendue depuis un an, en particulier par Romain Maciejko, un professeur du département proche de la retraite qui comptait sur la jeune ingénieure pour démarrer des recherches en biophotonique. Avec son soutien, Caroline Boudoux crée le Laboratoire d'optique diagnostique et d'imagerie. « Romain Maciejko a été un parrain, il m'a accompagnée, m'a donné accès à ses instruments, m'a aidée à faire les demandes de subvention », relate l'ingénieure.



#### COUPLER LES EXPERTISES POUR CRÉER UN COUPLEUR

À Polytechnique, Caroline Boudoux joint son expertise à celle de son collègue Nicolas Godbout, ing., membre du Laboratoire des fibres optiques et lui aussi professeur au Département de génie physique, pour concevoir un autre endoscope. Caroline Boudoux avait utilisé des fibres optiques commerciales, celles qu'on emploie en télécommunication, dans l'endoscope qu'elle avait mis au point pendant son doctorat. Le défaut des fibres commerciales, est qu'elles ne transmettent la lumière que par le cœur, qui occupe seulement 1 % de la fibre. En utilisant la gaine de la fibre qui peut également transmettre de la lumière et il y avait moyen de conduire plus de lumière et donc d'améliorer la qualité de l'image, tout en réduisant le diamètre de l'endoscope. Plus précisément, l'idée des deux chercheurs était de faire entrer la lumière dans le corps pour éclairer les tissus en passant par le cœur de la fibre et de la faire ressortir par la gaine. Un

coupleur optique devait par la suite restituer une image.

#### DU LABORATOIRE À L'ENTREPRISE

L'instrument élaboré par les deux professeurs de Polytechnique suscitait de l'intérêt dans la communauté scientifique et les

*« Entre le laboratoire et l'entrepreneuriat, il y a bien des embûches et l'aide d'Univalor a été essentielle pour passer à travers. »*

demandes de collaboration devenaient trop nombreuses pour y répondre. La meilleure solution pour permettre aux chercheurs et donc aux patients d'avoir accès cette technologie était de créer une entreprise. C'est ainsi que Castor Optique est née. Mais entre le laboratoire et l'entrepreneuriat, il y a bien des embûches, et Caroline Boudoux tient à souligner que l'aide d'Univalor, la société de valorisation de la technologie de

Polytechnique Montréal, de l'Université de Montréal et de HEC Montréal a été essentielle pour passer au travers. « Univalor a fait le débroussaillage initial, nous a expliqué la base de l'entrepreneuriat, nous a mis en contact avec des avocats pour la propriété intellectuelle et pour la fiscalité ».

*« L'ingénierie gagnerait à être connue de tous, car plus qu'un domaine d'avenir, c'est un domaine de maintenant. »*

Cette aide les a mis sur le chemin pour trouver des partenaires, comme Thorlabs, un équipementier américain qui s'occupera de la fabrication et de la distribution. « Quand on a un partenaire de cette envergure, ça nous enlève beaucoup de soucis de visibilité. » Incorporée en 2013, Castor Optique est installée dans l'incubateur J.-Armand-Bombardier, à Polytechnique. En avril 2014, l'entreprise a reçu un financement de 450 000 dollars, de quoi engager un employé et un stagiaire pour démarrer les activités de développement et passer du prototype universitaire à un produit commercialisable.

Le coupleur optique a déjà été testé par plusieurs laboratoires situés aux quatre coins du monde et une feuille de route est déjà établie pour quatre autres coupleurs. Les fondateurs et les employés de Castor Optique ont du pain sur la planche, mais Caroline Boudoux n'entend pas brûler les étapes. « On veut que Castor Optique parte

sur des fondations solides, qu'il se fasse un barrage solide, qu'il pense à chacun de ses rondins, les mette à leur place. » Mais au fait, pourquoi Castor? Pour le symbole canadien, le symbole de l'ingénierie et parce que Castor est une étoile, ce qui fait un lien avec la photonique. « Castor est relié à ce que nous faisons et à ce que nous sommes », résume Caroline Boudoux.

**PLADOYER POUR L'INGÉNIERIE**

Entre génie physique et entrepreneuriat, Caroline Boudoux évolue dans un milieu plus masculin que féminin. Mais elle n'en est guère incommodée. « Je me suis rendu compte que j'étais une femme dans un monde majoritairement masculin par les médias! » ironise-t-elle. Elle n'y voit ni avantages ni inconvénients, mais regrette assurément de ne pas voir plus de femmes embrasser le métier d'ingénieur. Elle souhaiterait une meilleure promotion de l'ingénierie comme choix de carrière dans les écoles. « Les garçons pensent à devenir pompiers, les filles veulent être médecins ou infirmières. C'est très rare qu'une petite fille dise qu'elle veut devenir ingénieure », fait-elle observer. Les filles ont pourtant souvent ce désir d'aider leur prochain et la société. Or « l'ingénierie contribue à la société, c'est une profession extrêmement valorisante qui gagnerait à être connue de tous, des filles comme des garçons », soutient Caroline Boudoux. Plus qu'un domaine d'avenir, c'est un « domaine de maintenant », estime-t-elle, car le Québec a besoin de gens qualifiés pour développer l'économie du savoir. ◀

**CAROLINE BOUDOUX EN CINQ POINTS**

**Son défi :** Se lancer dans l'inconnu. La chercheuse est prête à se lancer dans l'inconnu de la recherche, mais pour le volet Castor, elle doit « se créer une boîte à outils pour affronter l'inconnu de l'entrepreneuriat ».

**Sa solution au défi :** L'inconnu fait peur, mais il faut avoir l'humilité de penser qu'un doctorat en génie physique ne permet pas de tout résoudre. « Il faut se dire qu'il y a une personne pour qui ce qui nous fait peur n'est pas nouveau et trouver cette personne. »

**Une de ses caractéristiques :** Dans une salle d'opération, elle constate qu'un chirurgien a besoin d'un meilleur instrument. À Polytechnique, elle joint son expertise à celle d'un collègue pour le créer. « Je fais le pont, je suis une intégratrice. »

**Son atout pour réussir :** La photonique est sa passion et son gagne-pain.

**Sa fierté :** « Être sortie de ma zone de confort de façon contrôlée. »



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

#### LISTE DES ACTIVITÉS

Automne 2014 :

- La maîtrise des communications, essentielle en affaires et dans vos interactions.
- Savoir identifier les leviers de mobilisation pour favoriser un travail riche de sens.

Hiver 2015 :

- Construire des relations durables dans un monde en changement.
- Les jeux de pouvoir et d'influence : savoir les repérer et les désamorcer.

# Parce

# qu'avec

LES APRÈS-MIDI  
FORMATION DE L'ORDRE

Deux programmes, automne et hiver, où deux conférences vous sont présentées dans le confort d'une salle de cinéma avec une pause thématique.

Automne 2014 : 12 novembre au 4 décembre 2014  
Hiver 2015 : 29 janvier au 26 mars 2015

Brossard, Gatineau, Laval, Montréal, Québec,  
Sherbrooke, Saguenay et Trois-Rivières

13 h 30 à 16 h 30  
Prix membre : 129 \$

[apres-midi.oiq.qc.ca](http://apres-midi.oiq.qc.ca)

# du pop

# corn

# c'est bien

# meilleur.

Marilou Bigras, ing. jr.  
Membre depuis 2013

Ces après-midi sont rendus possibles grâce à la participation de :



CESAM



# VILLE INTELLIGENTE, MODE D'EMPLOI

Changer l'univers urbain pour le rendre plus agréable à vivre et plus durable, c'est la nouvelle révolution dans laquelle les technologies numériques occupent une place centrale. Après avoir changé nos vies, l'informatique est aussi en train de changer nos villes. Visite de la cité futée du XXI<sup>e</sup> siècle en compagnie de quatre experts.

Par Antoine Palangié



**Sylvie Daniel, ing. jr, Ph. D.**, est professeure titulaire au Département des sciences géomatiques de l'Université Laval. Elle est directrice par intérim de l'Institut technologies de l'information et sociétés (ITIS)

et travaille à la mise en place d'un observatoire des villes intelligentes.



**Luc Martineau, ing.**, est le chef de la division Télécommunications, réseautique et contrôles de procédés à la Société de transport de Montréal (STM).



**Charles Despins, ing., Ph. D.**, est le président-directeur général de Prompt, un consortium industriel et universitaire de recherche et développement en technologies de l'information et de la communication (TIC), qui,

parmi ses projets, conçoit les outils et développe les compétences permettant la mise en œuvre de la ville intelligente.



**Stéphane Roche, ing. jr, Ph. D.**, est professeur titulaire au Département des sciences géomatiques de l'Université Laval. Il est reconnu pour ses travaux sur la ville intelligente comme espace d'engagement citoyen.

# Un concept en émergence

EN MATIÈRE DE VILLE DURABLE, ON EN EST PLUS À L'ÉTAPE DE LA CONSCIENCE QU'À CELLE DE L'INTELLIGENCE.

« **B**ien qu'elles occupent seulement 2% du territoire, les villes concentrent 50 % de la population mondiale, une proportion qui atteindra 80% en 2050, selon les estimations, indique Stéphane Roche, ing. jr. Elles sont responsables de 75% de la consommation d'énergie et de 80% des émissions de CO<sub>2</sub>. » Il est donc urgent de repenser la cité en profondeur si on veut qu'elle reste vivable tout en abritant chaque jour de plus en plus de gens.

D'une manière générale, la ville intelligente est une ville tournée vers l'avenir, conçue ou adaptée pour rester un milieu viable à long terme. C'est une créature du développement durable, dont elle reprend les trois axes principaux : social, économique et environnemental. Les deux concepts sont d'ailleurs nés à peu près à la même époque, au début des années 1990.

Mais la ville intelligente a vraiment décollé avec la généralisation des technologies numériques qui, en offrant des outils



## *La ville intelligente est une créature du développement durable dont elle reprend les principaux axes.*

inédits de gestion et d'optimisation, se sont fait une place au cœur de la démarche.

« Le concept émerge depuis environ cinq ans pour le grand public, mais il existe depuis une vingtaine d'années, explique Charles Despins. L'émergence d'Internet et du contenu en ligne a suscité la prolifération d'applications de tout accabit, des transports terrestres jusqu'à la gouvernance participative ». Gestion informatique des flux et des processus, optimisation des ressources et des impacts, technologies de l'information et de la communication (TIC) : pas de doute,

l'élaboration d'un modèle de ville durable est totalement dans l'air du temps. Mais c'est avant tout un chantier immense, multiforme (voir l'article « Des villes numériques, apprenantes ou participatives », p. 44) et semé d'embûches (voir l'article « De gros défis à relever », p. 38).

« Nous en sommes encore aux balbutiements, à une étape de diagnostic, d'écriture des feuilles de route à suivre pour s'engager dans une démarche de ville intelligente, précise Sylvie Daniel, ing., jr. Tout ou presque reste à faire. » Charles Despins abonde dans le même sens : « C'est une mutation à long terme, même si cette révolution va beaucoup plus vite que la révolution industrielle. Et cela ne se fera pas sans un effort prolongé de sensibilisation, d'information et d'adaptation. »

## Un avenir encore flou



**L**a ville intelligente, tout le monde en parle, mais tous ne savent pas vraiment de quoi il s'agit : le concept n'est pas encore clairement défini (voir l'article « Des villes numériques, apprenantes ou participatives », p. 44). « Le problème, ajoute Sylvie Daniel, ing. jr, c'est qu'il n'y a pas qu'un schéma de ville intelligente, mais une multitude. Et c'est très difficile de dire à partir de quand une ville peut être considérée comme intelligente. » Résultat : toute tentative de dresser un panorama mondial des villes intelligentes est entachée de la plus profonde subjectivité.

Ce que l'on sait en revanche, c'est que le concept fait des adeptes partout à la surface de la planète, mais avec de très grosses disparités. Impossible de comparer ce qui se fait déjà dans les métropoles d'Asie, comme Séoul ou Tokyo, où l'informatique et les réseaux sont omniprésents, avec les rares initiatives africaines. Sylvie Daniel souligne qu'« étant donné ces énormes différences de contexte et de degré d'avancement, il est difficile de tirer des conclusions des exemples existants, d'autant que le retour d'expérience est encore quasiment inexistant ».

Le meilleur exemple du flou qui entoure le concept de ville intelligente, ce sont les différentes tentatives de palmarès. Les critères d'évaluation varient largement d'un classement à l'autre, et une ville très bien placée dans l'un peut être carrément absente d'un autre. Par exemple, Québec fait partie des 21 finalistes de l'Intelligent Community Forum, mais ne figure pas parmi les 135 villes de l'IESE Cities in Motion Index 2014 de l'Université

*« Le problème, c'est qu'il n'y a pas qu'un schéma de ville intelligente, mais une multitude. »*

de Navarre, pourtant considéré comme l'un des plus complets. D'après ce dernier, seules trois villes canadiennes se classent parmi les villes les plus intelligentes du monde : Vancouver, Toronto et Montréal, respectivement aux 29<sup>e</sup>, 44<sup>e</sup> et 47<sup>e</sup> rangs. Une autre étude sur les tendances d'évolution au sein du palmarès désigne Vancouver comme ville intelligente « confirmée », et Toronto et Montréal comme « prétendantes ».



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

#### LISTE DES ACTIVITÉS

Matin :

- Les 9 clés de l'innovation et du développement de produits.
- S'inspirer de la nature pour mettre au point les innovations de demain.

Après-midi :

- Notions de propriété intellectuelle pour ingénieur.
- Pourquoi l'innovation doit être votre priorité.



# Pour

## LES JOURNÉES FORMATION DE L'ORDRE

Quatre conférences offertes dans le confort d'une salle de cinéma autour du thème de l'innovation.

22 octobre 2014 : Brossard, Cineplex DIX30  
22 janvier 2015 : Québec, Cineplex Sainte-Foy  
18 février 2015 : Laval, Colossus Laval

Matin : 9 h à 12 h  
Après-midi : 13 h à 16 h  
Journée : 9 h à 16 h

Prix membre :  
Matin ou après-midi : 129 \$  
Journée incluant le dîner : 249 \$

[journees.oiq.qc.ca](http://journees.oiq.qc.ca)

# que les idées deviennent réalité.

Marthe Fortin, ing.  
Membre depuis 1979

Ces journées sont rendues possibles grâce à la participation de :



BENOÎT & CÔTÉ



## De gros défis à relever



**P**our Charles Despins, imbriquer l'informatique dans l'urbain comporte deux principaux volets : le déploiement des outils et leur appropriation par la population. La base, c'est que les technologies soient accessibles à tous à un coût adéquat et équitable. L'offre, en ce qui concerne Internet notamment, doit être aussi bonne partout. C'est un défi au Québec, où la dispersion de la population sur le territoire dans certains secteurs nuit à la rentabilité économique du déploiement du réseau.

Mais l'appropriation des outils de la révolution numérique reste le volet le plus sensible. « Ça va très vite constate Charles Despins, et qui sait si les communautés vont être capables de suivre le rythme de développement des technologies pour en matérialiser les bénéfices ? » Luc Martineau pense pour sa part qu'« on ne peut pas aller trop vite, il faut gérer la transition : tout le monde n'a pas un téléphone intelligent dans la poche ». Stéphane Roche renchérit en mentionnant que « même à Québec, 18 % de la population n'a pas d'accès à Internet ».

« Il est essentiel de développer des interfaces simples et conviviales, accessibles à tous », affirme Sylvie Daniel. « Nous agirons tous de plus en plus en fonction des informations fournies par les machines, estime quant à lui Charles Despins, mais elles doivent rester des outils d'aide à la décision. »

De plus, les impacts sociaux des TIC peuvent s'avérer finalement négatifs si on n'arrive pas à un consensus sur leur utilisation : rejet par la population de crainte d'être dominée par une technologie qu'elle ne maîtrise pas, société numérique à deux vitesses. « Les dérives contrôlantes comme la surveillance électronique, ce n'est pas de la science-fiction, prévient Stéphane Roche. Un outil aussi puissant que le réseau peut être très bien comme très mal utilisé. » Comme le mentionne Charles Despins, « pour que le public puisse prendre conscience des enjeux

*« L'innovation sociale, ce n'est pas saupoudrer de la techno sur des vieux modes de gouvernance. »*

comme des bénéfiques, il faut en parler et en reparler. Les médias généralistes ont un grand rôle à jouer. En Suède par exemple, on a beaucoup discuté de la pénétration du numérique dans la ville pour en présenter le potentiel positif ».

« Le risque, ajoute ce dernier, c'est que la ville intelligente soit vue comme un engouement techno plutôt que comme un outil aidant à mieux vivre. » Une crainte qui n'est pas totalement dénuée de fondement, selon Stéphane Roche : « Il y a toujours un danger de dérapage technocratique si on s'imagine que la technologie va régler tous nos problèmes. Et le fonctionnement d'une ville qui dépend entièrement des TIC pose la question de sa résilience en cas de défaillance technique. »

Les technologies numériques peuvent aussi jouer un rôle d'alibi politique. « L'innovation sociale, ce n'est pas saupoudrer de la techno sur des vieux modes de gouvernance, souligne pour conclure Stéphane Roche. Il n'y a pas de vrai bénéfice démocratique quand une administration ne modifie pas son fonctionnement tout en sondant la population de temps en temps à l'aide d'une application : d'abord, les médias sociaux virtualisent encore plus les rapports humains. Et surtout, quelle est la représentativité réelle des gens qui les utilisent ? ».



# AGENDA SEMINAIRES

INSCRIPTIONS ET PROGRAMME COMPLET DES SÉMINAIRES SUR [WWW.ELITEQC.CA](http://WWW.ELITEQC.CA)

## CONTENU ET LIEU DU SÉMINAIRE

## DATE

## PRIX

Ingénierie de cours d'eau, de la théorie à la pratique - Montréal	15 - 16 septembre	1 250 \$
L'innovation ouverte et collaborative - Montréal	17 septembre	615 \$
LA PNL au service de la gestion - Montréal	17-18 septembre	1 250 \$
L'environnement juridique de l'ingénieur au Québec - Montréal et Québec	Montréal : 1 octobre Québec : 6 octobre	590 \$
Aménagement et dynamique des bandes riveraines dans une perspective de restauration - Montréal	7 octobre	615 \$
La stratégie d'innovation - Montréal	8 octobre	615 \$
Le gestionnaire coach - Montréal	15 octobre	615 \$
Droit et technologies de l'information: Les transactions électroniques et la vente en ligne - Montréal et Québec	Montréal : 20 octobre Québec : 23 octobre	390 \$
Droit et web marketing: L'impact de la nouvelle loi anti-pourriel sur les activités de votre entreprise - Montréal et Québec	Montréal : 20 octobre Québec : 23 octobre	390 \$
La sécurité de l'information et la gestion des risques (Webinaire)	23 octobre	85 \$
Information Security and Risk Management (Webinar)	23 octobre	85 \$
Hydrogéomorphologie, interventions humaines et gestion durable des cours d'eau - Montréal	24 octobre	615 \$
La gestion des portefeuilles de projets - Montréal	29 octobre	615 \$
Green and Healthy Housing - Montréal	29 octobre	615 \$
Une approche intégrée à la sécurité réseau (Webinaire)	30 octobre	55 \$
An Integrated Approach to Network Security (Webinar)	30 octobre	55 \$
Les ingénieurs entrepreneurs I: Démarrer votre entreprise - Montréal et Québec	Montréal : 4 novembre Québec : 6 novembre	590 \$
Gestion pratique et stratégique de la propriété intellectuelle (En collaboration avec Fasken Martineau Dumoulin LLP) - Québec	5 novembre	690 \$
Traitements physio-chimiques de l'eau - Montréal	10 novembre	615 \$
Renforcer les capacités des ingénieurs: La gestion de contrats en milieu industriel - Montréal et Québec	Montréal : 10 et 11 novembre Québec : 12 et 13 novembre	1 150 \$
Conception de ponceaux permettant le libre passage du poisson - Québec	11 novembre	615 \$
Habilité de communication - Montréal	12-13 novembre	1 250 \$
Initiation à l'aéronautique (deux soirées - Français)	18 et 21 novembre	399 \$
Initiation à l'aéronautique (deux soirées - English)	17 et 20 novembre	399 \$
La gestion des idées - Montréal	19 novembre	615 \$
Instrumentation hydraulique en surface libre - Montréal	19 et 20 novembre	1 250 \$
CERTIFICATION EN LEADERSHIP ET HABILITÉS DE DIRECTION (6 MODULES + Simulation et Évaluation) - Montréal	24 - 29 novembre	4 995 \$
Introduction à l'ingénierie des glaces fluviales - Montréal	25 novembre	615 \$
L'amiante: risques, préventions et solutions - Montréal	25 novembre	615 \$
Ingénieurs: Mieux gérer vos contrats de sous-traitance - Montréal et Québec	Montréal : 25 novembre Québec : 1 décembre	590 \$
Dynamique des rivières due aux activités humaines dans les bassins versants - Montréal	28 novembre	615 \$
Impacts des projets sur l'environnement - Montréal	3 décembre	615 \$
Les ingénieurs entrepreneurs II: les principaux contrats conclus par l'entreprise avec ses clients et ses fournisseurs: ce qu'il faut savoir - Montréal et Québec	Montréal : 4 décembre Québec : 9 décembre	590 \$
Techniques de stabilisation des berges dans les cours d'eau - Montréal	9 décembre	615 \$
Développer ses capacités créatives - Montréal	10 décembre	615 \$
Asbestos: risks, prevention and removal - Montréal	10 décembre	615 \$
Renforcement des capacités des ingénieurs participants à des projets internationaux: sécurisez la rédaction et l'exécution de vos contrats internationaux - Montréal et Québec	Montréal : 15 décembre Québec : 18 décembre	590 \$

ELITE - Éducation pour les Leaders en Ingénierie, Technologie et Environnement est membre institutionnel autorisé par la société de formation et d'éducation continue (SOFEDUC) à émettre des Unités d'éducation continue (UEC). É.L.I.T.E est agréé par la commission des partenaires du marché du travail et accrédité par Revenu Québec comme étant un organisme de formation offrant un programme dans le but d'améliorer les compétences nécessaires à l'exercice de la profession. É.L.I.T.E est accrédité par Ressources Humaines et Développement des Compétences Canada (portant le titre Emploi et Développement Social Canada) en tant qu'établissement d'enseignement agréé par l'agence du revenu du Canada. Toutes les formations répondent aux exigences de la loi sur les compétences (loi du 1%). Les formations en propriété intellectuelle sont reconnues par le Barreau du Québec aux fins de la formation continue obligatoire pour les avocats.

### AVIS AUX MEMBRES DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

Pour s'assurer de l'admissibilité d'une activité de formation aux fins du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs, vous devez vous assurer que l'activité respecte les deux critères suivants :

- l'activité doit correspondre à l'un des types d'activités identifiés à l'article 5;
- le contenu de l'activité doit être lié à l'exercice de vos activités professionnelles (article 6).

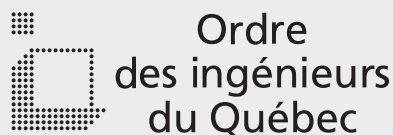
## LA VILLE 2.0 N'EST PAS UN TÉLÉPHONE INTELLIGENT

L'objectif ultime d'une ville intelligente n'est pas de se transformer en gros cerveau artificiel, mais de devenir un univers durable où il fait bon vivre. Il n'y a pas de ville intelligente sans amélioration dans des domaines comme l'environnement par exemple, et ce ne sont pas les ordinateurs qui vont aménager des parcs ou transformer les déchets en compost.

En revanche, les données collectées et analysées par les technologies numériques sont d'excellents outils d'aide à la décision pour résoudre des problèmes propres aux zones urbaines. Charles Despins croit que « comme les TIC permettent de faire plus avec moins, elles dégagent les ressources financières, matérielles et humaines nécessaires aux projets

d'amélioration et à la diminution des impacts dans les autres secteurs. Nous vivons une révolution comparable dans son ampleur à la révolution industrielle, laquelle s'est appuyée sur la maîtrise de l'énergie. La révolution actuelle s'appuie sur la maîtrise de l'information ».

Toutefois, rappelle Luc Martineau, « la technologie numérique ne doit pas nous faire perdre de vue que la raison d'être d'une société de transports reste de transporter des gens », ou que la raison d'être d'une ville est de rendre ses habitants heureux. Et de l'engouement pour les TIC à la dérive technocratique, il n'y a parfois qu'un pas. (Voir l'article « De gros défis à relever », p. 38.)



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

### LISTE DES ACTIVITÉS

- 24 cours
- 8 conférences
- 2 dîners-conférences
- 1 déjeuner-atelier
- 1 salon des exposants
- Gala de l'excellence

### LE COLLOQUE ANNUEL DE L'ORDRE

Un rendez-vous incontournable à mettre à votre agenda.

Les 7 et 8 avril 2015 au Palais des congrès de Montréal  
Prix membre : 845 \$

[colloque.oiq.qc.ca](http://colloque.oiq.qc.ca)



Audrey Pratt, ing., membre depuis 2010  
Gary Mark Monaghan, ing., membre depuis 2007



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

#### LISTE DES ACTIVITÉS

- Transformez votre ordinateur en gestionnaire hors pair.
- Évitez les 10 pièges en gestion de projets.
- Se connaître, connaître l'autre pour mieux travailler en équipe.
- Pour des réunions performantes et stimulantes.
- Le leader efficace : les 5 dimensions d'une équipe performante.
- Maximiser, protéger et sécuriser vos interactions en ligne.
- Documents d'ingénierie : maîtrisez les règles.



# Parce

# que vous

## LES MEILLEURS COURS DU COLLOQUE DE L'ORDRE EN REPRISE

# méritez

Parmi les 24 cours offerts au Colloque 2014, les huit ayant obtenu les meilleures évaluations vous sont offerts en reprise à travers le Québec près de chez vous.

Du 18 septembre 2014 au 31 mars 2015

Beloeil, Blainville, Bromont, Gatineau, La Prairie, Laval, Montréal, Québec, Rimouski, Saguenay, Sherbrooke et Trois-Rivières.

9 h à 12 h et 13 h à 16 h  
Prix membre : 195 \$ chacun  
[meilleurs2014.oiq.qc.ca](http://meilleurs2014.oiq.qc.ca)

# ce qu'il

# y a de

# mieux.

Josée Lessard, ing.  
Membre depuis 1998



# L'informatique se met au vert

Mais les TIC ne serviraient pas la cause du développement durable sans être durables elles-mêmes. L'impact environnemental de l'infrastructure qui supporte la Toile est loin d'être négligeable. En effet, celle-ci consomme autant d'énergie et produit autant de GES que le transport aérien mondial. Et surtout, sa croissance est très rapide. Au rythme actuel, l'infosphère engloutira en 2030 autant d'électricité que l'humanité aujourd'hui.

L'une des stratégies adoptées pour réduire les impacts environnementaux d'Internet, c'est la « nuagique », la centralisation de l'information et de son traitement à distance dans de gros centres de données. « L'émergence de la nuagique, il y a cinq ans, a d'abord été motivée par la nécessité d'adapter le réseau à l'augmentation du trafic d'Internet, se souvient Charles Despins. Ce qui a été un impératif économique et technologique au départ s'est révélé un vecteur de bénéfices écologiques. » Car les ingénieurs ont vite compris qu'ils pouvaient choisir d'installer ces plaques tournantes du réseau dans des endroits du monde où l'accès à une énergie propre est facile.

Comme le fait remarquer Charles Despins, « cette tendance est une occasion exceptionnelle pour le Québec, qui produit la quasi-totalité de son électricité grâce aux barrages, une ressource renouvelable. En attirant des centres de données, notre province pourrait exporter aussi bien des informations que de l'énergie ».

**S**elon Charles Despins, les TIC sont un des piliers du développement durable : elles engendrent des bénéfices économiques, sociaux et écologiques en permettant de concilier développement avec protection de l'environnement. « Des études ont indiqué que l'application des TIC dans divers secteurs d'activité humaine pourrait éliminer 16,5% des émissions mondiales des gaz à effet de serre », souligne-t-il. Des applications comme les réseaux électriques intelligents (en anglais, *smart grids*), qui optimisent la distribution et la consommation d'électricité par exemple, ont donc une place toute désignée au sein de la ville intelligente.

## CENTRE DE FORMATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

## PERFECTIONNEMENT DE SOIR DE 18h30 À 21h30

## INSCRIVEZ-VOUS DÈS MAINTENANT!

[www.cfnt.ca](http://www.cfnt.ca)

PROGRAMMES	DATE DES COURS	*COÛT	PRÉALABLES
AutoCAD 2015 2D - Niveau 1 - 42 h (lundi et mercredi)	22 sept. 2014	525,00\$	Connaissance en dessin technique et environnement Windows (PC)
AutoCAD 2015 2D - Niveau 2 - 30 h (lundi et mercredi)	17 nov. 2014	375,00\$	Avoir complété AutoCAD niveau 1
AutoCAD 2015 3D - Niveau 3 - 39 h (mardi)	23 sept. 2014	487,50\$	Connaissance d'AutoCAD
REVIT Architecture 2015 - Niveau 1 - 42 h (mardi et jeudi)	14 oct. 2014	525,00\$	Connaissance en dessin technique et environnement Windows (PC)
REVIT MEP 2015 - Niveau 1 - 30 h (mardi)	14 oct. 2014	375,00\$	Connaissance de la mécanique du bâtiment et du dessin technique
REVIT STRUCTURE 2015 - Niveau 1 - 39 h (mercredi)	24 sept. 2014	487,50\$	Connaissance du détail d'acier ou de l'enveloppe du bâtiment
AUTODESK INVENTOR 2015 - Niveau 1 - 39 h (mardi)	23 sept. 2014	487,50\$	Connaissance du dessin technique et de la fabrication
Mise à jour AutoCAD 2010 à 2015 - 21 h (mercredi)	24 sept. 2014	262,50\$	Connaissance d'AutoCAD
Introduction à la gestion de projets - 30 h (jeudi)	9 oct. 2014	375,00\$	Connaissance de l'environnement Windows 7 (PC)

\*taxes et volumes en sus

Pour vous inscrire, vous devez vous présenter à la réception du Centre pendant les heures d'ouverture. Payez comptant, par Interac ou par carte de crédit (Visa, MasterCard). Les prix peuvent varier sans préavis

Centre de formation des Nouvelles-Technologies 75, rue Duquet, Ste-Thérèse 450.433.5480, poste 5861 • [infofnt@cssmi.qc.ca](mailto:infofnt@cssmi.qc.ca)

 AUTODESK  
Centre de formation agréé



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

#### LISTE DES ACTIVITÉS

- Test en ligne *Leadership Effectiveness Analysis* et rapport personnalisé.
- Ai-je le profil d'un gestionnaire-leader efficace?
- Exercer un leadership constructif.
- Mobiliser les membres de son équipe.
- La rétroaction comme levier de performance.
- Études de cas réels.

# Pour en revenir LES SORTIES FORMATION DE L'ORDRE

Formule intensive sur deux jours dans un cadre enchanteur pour les ingénieurs occupant des fonctions de gestionnaire.

Du 5 au 7 novembre 2014,  
à l'Estrimont Resort & Spa à Magog

Mercredi : Arrivée  
Jeudi : 8 h 30 à 16 h 30  
Vendredi : 7 h 30 à 16 h

Prix membre : 995 \$  
Inclut l'hébergement pour 2 nuitées, les repas,  
les pauses et la matériel de formation

[sorties.oiq.qc.ca](http://sorties.oiq.qc.ca)



13h

# plus grand que nature.

Alexandre Bourcier, ing.  
Membre depuis 2003

Ces sorties sont rendues possibles grâce à la participation de :



# Des villes numériques, apprenantes ou participatives

Les chercheurs ont répertorié au moins une dizaine de pistes sur lesquelles travailler pour parvenir à établir un modèle urbain durable (aussi variées que la mobilité, l'environnement, l'économie, la gouvernance, la gestion de l'énergie, la communication ou la gestion du capital humain et intellectuel). Une ville qui s'engage dans une démarche de mise en œuvre d'une structure pour constituer une ville intelligente commence généralement par un audit afin de déterminer quelles sont ses faiblesses dans ces différents secteurs, et de savoir où porter en priorité ses efforts d'optimisation. C'est dire qu'il y a autant de schémas de ville intelligente, et d'acceptation du concept, que de villes qui se lancent dans l'aventure.

« Il n'y a pas vraiment de consensus autour de ce qu'est la ville intelligente et de ce qu'elle devrait être, confirme Stéphane Roche, ing. Ce concept a plusieurs origines comme plusieurs définitions. » Parmi les grandes écoles de pensée, il y a la ville tout-numérique, au sein de laquelle des capteurs, des infrastructures technologiques très développées et l'intégration de ces différents systèmes permettent une gestion globale et en temps réel de l'entité urbaine. Les différents secteurs comme le transport, l'eau ou l'énergie ne sont plus administrés indépendamment les uns des autres mais en parallèle, dans une recherche constante d'optimisation du temps et des ressources. Cette définition de la ville intelligente est de loin la plus populaire auprès du grand public, car, nous dit Stéphane Roche, « elle est largement poussée en avant par les gros équipementiers en informatique qui l'utilisent comme outil de marketing pour se positionner comme gestionnaires des villes grâce au numérique ».

Autre approche, qui s'appuie elle aussi sur les TIC : la « ville apprenante » (*learning city*), dans laquelle on crée un environnement propice à la production et à la transmission du savoir, qui devient alors la clé d'une cité plus durable et où la qualité de vie est meilleure. C'est également une ville qui « connaît des choses » et qui « apprend par elle-même » grâce à ses capteurs et à l'information que les

citoyens produisent et lui transmettent, avec comme objectif ultime l'autogestion.

Une troisième approche se pose en réaction à la technicité des deux précédentes. C'est la ville participative, ou ville contributive, qui remet le citoyen au cœur de la cité. Elle vise à redonner la parole au citoyen, et pas uniquement par l'entremise des médias sociaux. On y invente de nouvelles tribunes, de nouveaux forums et de nouvelles formes de gouvernance, comme les conseils de quartier. « Le

*« Il n'y a pas vraiment de consensus autour de ce qu'est la ville intelligente. Ce concept a plusieurs origines comme plusieurs définitions. »*

principe de base de la ville participative est que le citoyen est le mieux placé pour donner forme à son milieu de vie », explique encore Stéphane Roche. Pour ce faire, on laisse les citoyens s'impliquer aux côtés des élus dans les prises de décision, on responsabilise les personnes et on les éduque sur les conséquences globales des comportements individuels, par exemple en mettant en parallèle le suivi de la circulation et l'utilisation d'une auto pour le transport d'une seule personne.

Mais quel est donc le dénominateur commun des villes intelligentes ? Pour reprendre les mots de Charles Despins, « une ville intelligente, c'est essentiellement une ville ou une communauté où les citoyens, les établissements, les institutions ou les entreprises ont intégré les TIC pour améliorer les conditions de vie, engendrer un mieux-vivre ». Stéphane Roche parle quant à lui « d'une ville qui tire profit des TIC pour améliorer la durabilité, la qualité de vie et l'innovation sociale » et, plus largement, « d'une ville qui a la capacité de comprendre de façon fine son territoire et de réagir adéquatement. Car finalement c'est cela, l'intelligence : savoir mettre les choses en relation de façon pertinente ». ◀



Changes for the Better



## Offrez-vous le design CVCA optimum

**VOICI LE PREMIER SYSTÈME MODULAIRE À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE (DRV) REFOIDI 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](http://DesignCityMulti.ca)



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

### LISTE DES DÉJEUNERS

- La santé et sécurité au travail.
- Le développement durable: Les transports.
- La responsabilité de l'ingénieur.
- La gestion de la qualité.

# Parce que

## LES MATINS

### FORMATION DE L'ORDRE

Quatre déjeuners-ateliers en formule panélistes abordant différents sujets, offerts à Montréal et à Québec.

De 7 h 30 à 9 h 30 du 29 octobre au 24 février

Prix membre:

Un déjeuner: 85 \$ | Forfait 4 déjeuners: 299 \$

[matins.oiq.qc.ca](http://matins.oiq.qc.ca)

# à ceux qui se lèvent tôt.

René Desjean, ing.  
Membre depuis 1977

1,5h

# VILLES INTELLIGENTES

# DE PROFONDS BOULEVERSEMENTS EN PERSPECTIVE

Repenser la ville, c'est aussi reconsidérer les méthodes des gens qui y travaillent et les outils qu'ils utilisent. À quoi doivent s'attendre les ingénieurs, et tous ceux qui travaillent dans une municipalité engagée sur la voie de la ville intelligente ?

Par Antoine Palangié



**P**as de doute, les agents d'une ville qui veut devenir intelligente doivent s'attendre à beaucoup de changements. Et la mutation qui s'annonce concerne pratiquement tout le monde au sein de l'administration municipale comme en périphérie.

En premier lieu, la pénétration du numérique et des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans toutes les sphères de la ville bouleversera considérablement les façons de faire. « La ville intelligente a largement recours à des outils comme la modélisation, la 3D, la réalité augmentée, indique Sylvie Daniel, ing. jr, Ph. D., professeure titulaire au Département des sciences géomatiques de l'Université Laval et directrice par intérim de l'Institut technologies de l'information et sociétés (ITIS). Une conséquence, notamment pour les ingénieurs, c'est le recours accru à la simulation dans la conception et la planification, qui assure une meilleure prise en compte des contextes spatiaux, architecturaux, environnementaux et sociaux, et permet de tester en amont l'impact et l'adéquation d'un projet. »

Mais c'est surtout la généralisation des réseaux et de la collecte de données *in situ* qui offrira les possibilités les plus vastes. Comme l'explique Charles Despins, ing., président-directeur général de Prompt, un consortium de recherches en TIC, « l'accès à une très grande quantité d'information en temps réel permet d'être beaucoup plus réactif, voire de se placer dans une logique de prévention plutôt que de guérison ». Ainsi, pour la Société de transport de Montréal (STM), le temps réel a révolutionné le rapport avec la clientèle, nous dit Luc Martineau, ing., chef de la division Télécommunications, réseautique et contrôles de procédés à la STM. Celle-ci est plus facile à satisfaire et il est également beaucoup plus facile de prendre son pouls, parce qu'elle fait part de son appréciation du service beaucoup plus massivement et rapidement. « Les gens s'attendent à ce que l'information qu'on leur fournit soit précise, par exemple l'heure de passage d'un bus à son arrêt, et ils nous le font savoir, mentionne-t-il. Un grand nombre d'utilisateurs veulent connaître les options de transport en commun en situation normale et dégradée. Avant, on ne pouvait que faire des statistiques d'utilisation et d'état du réseau *a posteriori*; maintenant, c'est un service immédiat. Nous

n'avons plus juste à gérer un système de transport, mais aussi des flux d'information. Nous ne véhiculons plus seulement des gens, mais aussi de l'information. » En parallèle, il faut aussi traiter l'information que le public transmet, par exemple la photo géolocalisée d'un nid-de-poule sur le trajet d'un bus, ou des images sur l'état du matériel roulant.

*« Au stade ultime de la ville intelligente, même les agents d'entretien auront à manipuler des données. »*

#### PLUS AUTONOMES, PLUS QUALIFIÉS

« Les TIC prennent plus de place à tous les niveaux, signale Luc Martineau. Pour les chauffeurs de bus, il y a désormais toute une gamme de systèmes embarqués (système informatique autonome à bord d'un véhicule). Et cela va s'intensifier avec la venue du train Azur, hautement informatisé, qui va remplacer les vieilles rames de métro. » De son côté, Sylvie Daniel prédit que « les capteurs et le suivi à distance vont déplacer les compétences vers le traitement de cet afflux continu de données. Il faudra bien comprendre les infos que l'on reçoit pour ne pas toujours nécessairement réagir comme s'il s'agissait d'une situation très urgente. » Charles Despins, quant à lui, estime qu'« au stade ultime de la ville intelligente, même les agents d'entretien auront à manipuler des données, et à prendre des décisions en fonction des informations qu'ils auront reçues ».

Principale conséquence du travail en mode connecté, une plus grande autonomie dans l'exercice des différentes fonctions. Et avec plus d'autonomie viennent plus de responsabilités, ce qui décentralise la prise de décision et modifie en définitive toute la chaîne de commandement. Pour Charles Despins, « c'est un peu comme le fantassin de nouvelle génération dont la tenue de combat est truffée de technologie. Avant, le soldat ne faisait rien sans l'accord de l'officier qui détenait l'information. Maintenant qu'il est directement alimenté en données,

le soldat peut agir en toute indépendance ». Autre conséquence de cette décentralisation, la ville intelligente offrira plein de nouvelles possibilités de télétravail.

Il faut donc s'attendre à une élévation générale du niveau de qualification requis par les services municipaux. Les profils plus polyvalents et plus ouverts seront également plus prisés, car l'interconnexion globale propre à la ville intelligente suppose de faire tomber beaucoup d'anciennes barrières. La ville intelligente reprend un des grands principes du développement durable, « penser global pour agir local », ce qui suppose

*« L'emploi est un aspect important de la qualité de vie, et la ville intelligente doit rester ultimement un outil de mieux-vivre. »*

d'adopter une approche holistique et de délaisser le travail en vase clos. « La nécessité d'une approche intégrée fait que les différents corps de métier doivent travailler ensemble et comprendre ce que font les autres », nous dit Sylvie Daniel. Charles Despins constate aussi que « la révolution industrielle a spécialisé les gens. Avec l'infosphère, nous assistons aujourd'hui à un retour à la multidisciplinarité et à l'interdisciplinarité ». Il s'agit là d'une tendance qui va modifier en profondeur les démarches en ingénierie, pense Luc Martineau : « Une des tâches classiques d'un ingénieur, c'est de définir le périmètre d'un projet. C'est plus complexe aujourd'hui, maintenant que les systèmes sont plus vastes, interconnectés et en interaction, car c'est plus difficile de connaître la portée de nos actions et d'imaginer leurs conséquences. Ça implique un important changement des mentalités, une plus grande ouverture et la capacité de prendre en compte un environnement élargi. »

#### UNE VILLE QUI PARLE !

Le mot clé de la ville intelligente, c'est la communication. Car si l'omniprésence des technologies numériques influence la façon

dont la ville fonctionne techniquement, elle change aussi en profondeur les rapports entre la ville et la population, et les rapports entre les différents services municipaux. « Il faut s'assurer que toute l'organisation s'implique dans la mutation, que tous utilisent les nouveaux outils, affirme Charles Despins. Il faut convaincre, et c'est là que le leadership des dirigeants joue un rôle de premier plan. » Le pdg de Prompt constate que si le déploiement de l'outil informatique est déjà un gros dossier, son appropriation par les utilisateurs l'est encore plus. « Tous les milieux professionnels ne sont pas égaux de ce point de vue, dit-il. Par exemple, le secteur de la finance a très bien intégré les TIC alors que celui de la santé, qui est plus rigide sur le plan de l'organisation du travail et des pressions budgétaires, est plus à la traîne. » Pour Sylvie Daniel, il y a toujours de la résistance au changement, surtout quand on vit une révolution aussi profonde et rapide que celle qui s'annonce avec la ville intelligente. « Cela demande un effort accru en ce qui a trait à la formation, à la communication, à l'éducation, explique-t-elle; cela exige aussi de travailler sur des petits projets en mode essai et erreur pour ne pas risquer de décrédibiliser toute la démarche. »

Luc Martineau observe quant à lui que, si certains rechignent, beaucoup se lancent aussi dans l'aventure : « Les gens voient tout un nouveau monde de possibilités et trouvent les projets très excitants. » Ce dernier fait par ailleurs remarquer que la STM est une pionnière, car elle mettait en pratique certains principes associés à la ville intelligente avant que le concept devienne si en vue à Montréal. « Nous avons fait beaucoup de recherche auprès des autres sociétés de transport, mentionne-t-il, et cela fait des années que nous avons repéré la principale faiblesse de la STM : l'information à la clientèle. »

#### DONNÉES OUVERTES, VILLE TRANSPARENTE

L'information à destination du public est l'autre facteur décisif qui va faire évoluer les façons de faire, notamment avec l'avènement des données ouvertes. Sylvie Daniel est d'avis que celles-ci « vont augmenter le niveau d'exigence dans la qualité des données qui seront diffusées. Elles doivent être intelligibles par la population, qui doit notamment comprendre à quelle fin elles

ont été produites ». Comme les informations sur la ville ne sont plus de la cuisine interne de l'administration municipale, il devient nécessaire de mettre en place des guides de bonnes pratiques, des spécifications, des mécanismes de validation et de rétroaction.

Les données ouvertes modifieront aussi la façon de travailler des ingénieurs du secteur privé. L'accès facilité à des informations importantes pour les firmes de génie-conseil change la dynamique de leur usage. « Avant,

## *La ville intelligente reprend un des grands principes du développement durable, « penser global pour agir local. »*

il fallait spécifier les données que l'on demandait aux municipalités et aux organisations, indique encore Sylvie Daniel. Maintenant, on a la possibilité d'aller se servir directement sur les serveurs, mais on a moins de garanties quant à l'adéquation des données avec ce que l'on compte en faire. » De manière générale, les données ouvertes mettent fin à une chasse gardée des professionnels en rendant publiques des informations jusqu'alors accessibles seulement à certains experts.

Si les ingénieurs jouent un rôle important, l'avènement de la ville intelligente pose également de nouveaux problèmes auxquels doivent répondre les avocats, explique Harout Chitilian, vice-président du comité exécutif de Montréal, responsable du dossier de la ville intelligente : « Par exemple, nos juristes vont devoir récrire certains contrats comme ceux qui concernent le déneigement, à présent que le suivi en temps réel des quantités de neige enlevées permet de changer le mode de facturation. » Cet aspect interpelle aussi Sylvie Daniel : « Qui est responsable en cas de préjudice lié à l'utilisation de données ouvertes ? Le producteur des données, c'est-à-dire la Ville, ou leur utilisateur ? Le vide juridique est total sur cette question. », fait-elle observer.

Juste un peu de travail en plus sur le bureau des pionniers de la ville intelligente. ◀

## Prix Génie innovation 2015 de l'Ordre des ingénieurs du Québec

**Vous avez participé activement à un projet d'innovation ayant une dimension scientifique ou technologique importante ?**

### **PRÉSENTEZ VOTRE CANDIDATURE AU PRIX GÉNIE INNOVATION 2015**

Ce prix a pour but d'encourager l'innovation liée à l'ingénierie en reconnaissant le mérite tant du point de vue des résultats obtenus que de celui des efforts investis. Cette innovation doit obligatoirement contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des êtres humains et correspondre aux valeurs fondamentales de l'ingénieur, qui sont : la compétence, la responsabilité, l'engagement social et le sens de l'éthique. Les réalisations peuvent être accomplies à l'échelle provinciale ou régionale.

#### **Critères d'admissibilité**

- Les dossiers de candidature doivent faire l'objet d'une réalisation datant de moins de deux ans (c.-à-d., l'innovation doit avoir été introduite sur le marché depuis moins de deux ans).
- L'innovation doit avoir une dimension scientifique ou technologique importante.



**Date limite : le 12 décembre 2014**

Information complète et formulaire  
d'inscription disponible au  
**[www.oiq.qc.ca](http://www.oiq.qc.ca)**



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec



# LE GÉNIE LOGICIEL CIMENT DE LA VILLE INTELLIGENTE

**Si les données ouvertes sont les briques de la ville intelligente, alors les ingénieurs qui conçoivent les logiciels pour analyser et intégrer ces données sont les bâtisseurs de la ville intelligente.**

**Par Valérie Levée**

**L**a ville intelligente est celle des données ouvertes : des données émanant de l'administration municipale pour informer le citoyen ; des données recueillies par des capteurs, qui renseignent sur les endroits où la chaussée est endommagée, sur la consommation d'eau, la pollution ; des données relayées par des applications mobiles, qui indiquent les horaires des bus en temps réel ou les heures d'ouverture des commerces à proximité... La ville intelligente, c'est la circulation et la confluence de toutes ces données dans le but de faciliter la gestion de la ville, de favoriser la participation citoyenne, le réseautage des citoyens, des entreprises et des organismes, et ultimement d'améliorer le bien-être des citoyens. Mais si la ville intelligente repose sur la circulation des données, la donnée elle-même ne fait pas l'intelligence de la ville. « Les capteurs sont bêtes, ils ne sont pas intelligents, nous dit François Coallier, ing., directeur du développement technologique et des services académiques et aussi professeur au Département de génie logiciel et des technologies de l'information de l'École de technologie supérieure. Le

capteur mesure quelque chose. L'intelligence, c'est ce qu'on fait avec la donnée pour, entre autres, la transformer en une information qui soit utile. Il faut donc un système pour traiter les données en temps réel. C'est là qu'entrent en scène l'ingénieur logiciel et l'ingénieur système.» Ceux-ci concevront le système analytique pour réaliser le tableau de bord qui permettra de visualiser l'approvisionnement en eau potable, qui lancera une alarme en cas de bris d'aqueduc. Ces projets solliciteront les compétences de l'ingénieur pour relever des défis technologiques, de gestion et de sécurité.

#### DES PROJETS PRÉCURSEURS

Des initiatives émergent déjà, comme celles issues d'une collaboration entre la Ville de Québec et le Département d'informatique et de génie logiciel à la Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval, où Nadir Belkhiter, ing., est vice-doyen aux études et professeur. Tout sourire, il annonce la mise en ligne imminente d'une application pour repérer les places de stationnement disponibles à partir du traitement en temps réel des données de la Société Parc-Auto du Québec et de celles des bornes de stationnement. À moyen terme, l'application permettra aussi de payer à distance sa place de stationnement, ce qui évitera, par exemple, d'avoir à s'éclipser momentanément du restaurant pour remettre quelques dollars dans la borne. Une autre application en développement pourra localiser les chasse-neige et éventuellement donner la possibilité de sortir la voiture du stationnement avant qu'un chasse-neige n'obstrue le passage en laissant un inopportun amoncellement de neige... Un autre projet est de fluidifier la circulation après un événement populaire en allongeant la durée des feux verts sur certaines voies. Dans un tout autre ordre d'idées, Nadir Belkhiter donne l'exemple de la simulation 3D qui permet aux citoyens de s'immerger dans un projet d'aménagement urbain. Chacun, à partir de son ordinateur personnel, peut « entrer » dans le secteur visé par le projet et en avoir ainsi une meilleure perception, ce qui devrait faciliter les processus de consultation publique. C'est la médiation urbaine 3D augmentée, déjà en place à Rennes, en France, et qui pourrait bien arriver à Québec grâce à un partenariat liant ces deux villes et l'Institut technologies de l'information et sociétés de l'Université Laval.

#### UN CASSE-TÊTE À ASSEMBLER

Ces exemples énumérés par Nadir Belkhiter sont des projets ponctuels, un peu comme les pièces d'un casse-tête qu'il reste encore à assembler. Alors apparaîtra l'image de la ville intelligente, où tous les flots de données relatives au transport, à la santé, à la gestion des infrastructures, à la vie culturelle,... seront intégrés. « C'est l'intégration des systèmes qui donne la valeur ajoutée, commente François Coallier. C'est comme dans une entreprise. Si des équipes travaillent en vase clos, s'il n'y a pas de synergie, ça ne fonctionne pas très bien. Pour exploiter les données au maximum, il faut abolir les cloisons, intégrer l'information. » Nadir Belkhiter donne un aperçu du service aux citoyens que pourrait offrir la combinaison des données concernant les places de stationnement et les restaurants. Vous voulez manger au restaurant avant d'aller à un spectacle au Grand Théâtre ? Vous pourriez trouver non seulement les places de stationnement libres à proximité du Grand Théâtre, mais aussi les restaurants proches de chacune de ces places de stationnement. Il ne vous reste plus qu'à choisir où garer votre voiture en fonction de ce que vous voulez vous mettre sous la dent ! À plus grande échelle, des sociétés comme IBM, Microsoft, Cisco et d'autres ont déjà orienté leurs activités vers la conception de systèmes informatiques appliqués à la ville intelligente.

Si les pièces du casse-tête peuvent être conçues de façon indépendante par des informaticiens, leur intégration dans un projet global de ville intelligente sollicitera davantage les compétences de l'ingénieur. Sa vision holistique du projet et ses capacités de gestion seront mises à contribution pour élaborer le projet, depuis l'analyse des besoins jusqu'à la validation du produit et la vérification sur le plan de la fonctionnalité, de l'ergonomie et de la sécurité.

#### DÉFIS DE TOUS ORDRES

Dans la réalisation de projets d'une telle envergure, l'erreur est, selon François Coallier, de vouloir tout régler au complet d'un seul coup. « Quand on commence un projet logiciel, explique-t-il, il y a une longue liste de besoins qu'on doit satisfaire. Il faut avoir la discipline de déterminer quels sont les besoins minimaux pour livrer un premier logiciel utilisable. C'est la gestion des requis. »



François Coallier, ing.

*Si la ville intelligente repose sur la circulation de données, la donnée ne fait pas l'intelligence de la ville.*



Nadir Belkhiter, ing.

La vision d'ensemble du projet sera essentielle à l'ingénieur pour scinder celui-ci en sous-projets livrables à court, moyen et long termes. D'une part, la livraison d'une première version rassurera le client; d'autre part, la réaction des usagers permettra d'améliorer la convivialité du logiciel tout en ajoutant les nouvelles fonctionnalités prévues à la deuxième version.

*L'ingénieur logiciel doit s'imprégner de la façon de faire de l'utilisateur, dont il doit reproduire le schéma mental dans l'application informatique de la façon la plus fidèle possible à la réalité.»*

Rendre le logiciel facile d'utilisation est d'ailleurs l'un des principaux défis de l'ingénieur logiciel, selon Nadir Belkhiter. « Le facteur humain est très complexe », observe-t-il. Les ingénieurs doivent prendre le temps de rencontrer les futurs utilisateurs pour comprendre comment ils se servent du logiciel. « Quels sont les gestes de l'utilisateur ? poursuit-il. L'ingénieur logiciel doit s'imprégner de la façon de faire de l'utilisateur, dont il doit reproduire le schéma mental dans l'application informatique de la façon la plus fidèle possible à la réalité. » La difficulté s'en trouve amplifiée par l'omniprésence de l'informatique dans toutes les facettes de la ville intelligente, de sorte que l'ingénieur logiciel doit s'imprégner des schémas mentaux de différents utilisateurs.

Les défis sont aussi techniques non seulement parce que les données doivent être traitées en temps réel, mais aussi parce qu'elles doivent être transposables d'un logiciel à un autre, sans quoi l'intégration des données n'aura pas lieu. C'est pourquoi des intergiciels sont conçus pour recueillir les données et servir d'interface entre différents logiciels, et des normes sont mises en place pour que ces intergiciels soient compatibles avec un maximum de logiciels. « Plus on est capables d'avoir des interfaces standard, plus il est facile de faire l'intégration des systèmes », soutient François Coallier. Même les fournisseurs de systèmes informatiques participent à l'élaboration des normes. C'est dans leur intérêt, fait-il remarquer, car cette normalisation ouvrira les marchés.

C'est aussi dans l'intérêt des villes, parce qu'elles auront ainsi la flexibilité de faire affaire avec plusieurs fournisseurs, voire de migrer d'une solution informatique à une autre. De plus, les entreprises tendent à investir le nuage pour vendre non plus des logiciels, mais un service infonuagique. Normalisation, extension du marché et services dans le nuage devraient conduire à abaisser les coûts et à faciliter l'évolution vers la ville intelligente. « Les villes n'auront pas à tout créer à partir de zéro », croit François Coallier.

Enfin, comme il incombe à l'ingénieur d'assurer la sécurité du public, il devra protéger l'accès aux données confidentielles, prévenir la défaillance des logiciels et les cyberattaques. « Quand on commence à avoir recours à l'intelligence artificielle quelque part, il faut prévoir des mesures pour assurer la sécurité, déclare François Coallier. Dès qu'on informatise et qu'on branche sur Internet, il faut sécuriser. » Bien sûr, comme le dit Nadir Belkhiter, la défaillance d'une application destinée à trouver une place de stationnement ne mettra pas la vie des usagers en danger. Mais une application qui indiquerait à une ambulance le trajet le plus rapide pour atteindre un hôpital en fonction des bouchons de circulation devra être sans faille. Toujours pour des raisons de sécurité, toutes les données ne pourront pas être accessibles à tous. N'importe qui ne pourra pas accéder à n'importe quelle caméra. Et il faudra équiper la ville intelligente de systèmes de protection contre une cyberattaque ou éviter tout usage malicieux. Quelqu'un pourrait par exemple prendre le contrôle de la gestion de la circulation et mettre des feux verts dans les deux sens de la circulation, indique François Coallier.

La ville intelligente est présentée comme une solution à l'urbanisation massive anticipée au cours des prochaines décennies. Mais quand les villes deviennent des mégalo-poles ou des cités-États, doit-on encore parler de villes intelligentes ou plutôt de territoires ou de nations intelligentes ? « C'est une question de niveau d'intégration, répond François Coallier. La gestion de l'infrastructure qui se fait à l'échelle de la ville peut se faire au niveau de la province. Lorsqu'on installe des capteurs sur des ponts, on se trouve sur le terrain du ministère des Transports. » En fait, à ce stade, villes, territoires ou États seront sans doute dans le nuage. ◀

# 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 syndic adjoint**

### **Raison d'être de l'emploi :**

Sous l'autorité du Syndic, le titulaire du poste enquête sur des allégations d'inconduite professionnelle visant les membres et veille à l'observance par les ingénieurs des dispositions du Code des professions, de la Loi sur les ingénieurs et des règlements de l'Ordre.

Il réalise les enquêtes qui lui sont confiées et porte, lorsque requis, des plaintes au Conseil de discipline. Ce poste est encadré par l'article 121 du Code des professions.

### **Responsabilités**

- Assure la recherche en information et l'établissement de preuves dans les dossiers assignés par le syndic, selon l'envergure et l'importance requise. Analyse l'information;
- Complète la recherche d'information et de preuve en détail dans chaque dossier assigné, permettant l'évaluation et la pertinence au Code de déontologie et autres lois et règlements;
- Soumet un rapport précis et concis avec recommandations, permettant de statuer sur le dossier soit de le fermer ou de poursuivre devant le Conseil de discipline. Le syndic adjoint devant justifier sa décision dans chaque cas;
- Rédige et dépose la plainte; assiste et prépare le dossier conjointement avec le procureur lors de l'interrogation des témoins et témoigne lorsque nécessaire;
- Contribue au mieux-être de la profession et à l'image de l'Ordre vis-à-vis le public;
- Participe et collabore aux activités de prévention de l'Ordre et particulièrement celles issues du Bureau du syndic;
- Répond occasionnellement aux demandes d'information.

### **Exigences et compétences recherchées**

- Être membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec;
- Posséder entre 8 et 10 ans de pratique professionnelle;
- La connaissance du domaine du génie civil et spécifiquement de la préparation de plans et devis et surveillance de travaux dans le domaine des structures constitue un atout;
- Être disponible pour des déplacements dans toute la Province;
- Avoir une bonne connaissance des législations et réglementations professionnelles concernant la profession d'ingénieur.

### **Compétence**

- Esprit d'analyse et de synthèse;
- Excellent jugement et rigueur intellectuel;
- Leadership et sens politique;
- Capacité à prendre des décisions;
- Engagement professionnel.

## **Nous sommes présentement à la recherche d'un Syndic AD HOC**

### **Statut**

Contractuel (travailleur autonome)

### **Raison d'être de l'emploi :**

Le syndic AD HOC recueille les témoignages et preuves documentaires auprès des demandeurs d'enquête, des témoins et des ingénieurs qui font l'objet d'une enquête. Il analyse les renseignements obtenus et décide, s'il y a lieu ou non, de porter plainte. Le syndic AD HOC est appelé à témoigner devant le Conseil de discipline. Le titulaire est nommé par le Conseil d'administration et agit dans le cadre d'affaires spécifiques. À titre d'exemple, celui-ci peut être nommé à la demande du Comité de révision ou du Syndic de l'Ordre dans une situation qui placerait le Bureau du Syndic en conflit d'intérêts, compromettrait son indépendance ou ferait planer un tel risque.

### **Responsabilités**

- Procède à l'établissement de la preuve à la suite d'une plainte en recueillant de l'information par le biais notamment d'entrevues ainsi que par l'analyse de documents demandés et soumis par les demandeurs d'enquête, les témoins et les ingénieurs qui font l'objet d'une enquête;
- Évalue la pertinence de la plainte en regard du Code de déontologie ainsi que les autres lois et règlements;
- Soumet un rapport avec recommandations permettant de statuer sur le dossier, soit de le fermer ou de poursuivre devant le Conseil de discipline.

### **Exigences requises**

- Être membre actif de l'Ordre des ingénieurs du Québec;
- Ne pas siéger à titre d'administrateur de l'Ordre ou être membre d'un comité statuaire prévu au Code des professions;
- Posséder plus de 10 années de pratique professionnelle;
- Avoir une bonne connaissance des législations et réglementations professionnelles concernant la profession d'ingénieur;
- Ne jamais avoir fait l'objet d'une limitation de pratique, de sanction disciplinaire ou criminelle;
- Être disponible pour des déplacements occasionnels dans toute la province et disposer d'un véhicule automobile.

### **Compétences requises**

- Démontrer de la facilité à entrer en communication et en relation auprès d'une clientèle variée;
- Posséder une bonne capacité d'écoute et d'empathie;
- Se montrer méthodique, rigoureux, intègre et diligent;
- Faire preuve de discrétion, de discernement;
- Posséder de bonnes habiletés de rédaction.

Les personnes intéressées par le poste et possédant les compétences requises sont priées de faire parvenir leur candidature sous la forme d'une lettre exposant les motifs de leur intérêt, ainsi qu'une copie de leur curriculum vitae, à l'adresse électronique suivante : [cv@oiq.qc.ca](mailto:cv@oiq.qc.ca)

# QUÉBEC ET MONTRÉAL EN BONNE INTELLIGENCE

La métropole et la capitale de la Belle Province sont en train de mettre en œuvre une ville intelligente. Chacune à sa façon, et main dans la main. Entretien avec deux des têtes pensantes chargées d'élever le QI de leur ville respective.

Par Antoine Palangié

« **L**a notion et la réalité d'une ville intelligente varient beaucoup, notamment en fonction des désirs des citoyens », déclare Denis Deslauriers, directeur du Service des technologies de l'information et des télécommunications (TIT) à la Ville de Québec et responsable du dossier de la ville intelligente pour la capitale nationale. Les stratégies de ville intelligente mises en place par les deux villes ne visent pas les mêmes priorités et n'ont pas la même histoire.

À Montréal, tout a commencé avec le projet politique de Denis Coderre, pionnier de l'utilisation des médias sociaux dans ses fonctions de député. Au moment d'entrer dans la course à la mairie, Denis Coderre a proposé un projet pour la ville, dont le fil conducteur valoriserait les technologies de l'information et de la communication (TIC). C'est ainsi que la ville intelligente est devenue l'autre grand thème de sa campagne, avec l'intégrité, rapporte Harout Chitilian, vice-président du comité exécutif, responsable de la ville intelligente et des technologies de l'information pour Montréal.

Ce dernier indique que « la ville intelligente est un moyen d'atteindre certains objectifs propres à chaque ville par l'optimisation des processus : à Stockholm, c'est l'amélioration du bilan carbone ; aux États-Unis, la réduction de la consommation d'énergie ; à Lyon, le transport. Les villes orientent leur démarche en fonction des faiblesses qu'elles ont repérées ». Dans le cas de Montréal, la volonté de rétablir la confiance entre la population et le gouvernement municipal, l'autre cheval de bataille de l'équipe Coderre, a rapidement montré dans quel domaine aller puiser un surcroît d'intelligence urbaine : une administration municipale plus efficace et plus transparente.

Montréal n'aura donc pas eu besoin d'un audit pour savoir où porter ses efforts. Ainsi, nous dit M. Chitilian, « après une première réflexion, nous avons mis sur pied la stratégie des 4 C : collecter les données sur les services aux citoyens et les diffuser ; communiquer partout en ville et dans l'agglomération montréalaise via différents réseaux ; coordonner l'action municipale grâce à la numérisation des différents services



de la ville; collaborer avec l'industrie, les organismes, les institutions et le public pour stimuler l'innovation et la créativité. Nous voulons bâtir à l'interne une solide compétence pour tout ce qui regarde la ville intelligente, et aller au delà des simples réalisations : l'objectif est vraiment d'inclure les technologies de l'information et de la communication à la culture de la fonction municipale».

Montréal a décidé de se doter de structures propres au projet, comme le tout nouveau Bureau de la ville intelligente. Son mandat : proposer, en partenariat avec les organismes, les universités et le secteur privé, des chantiers et des moyens de les financer pour promouvoir l'adhésion de l'administration aux technologies numériques. À long terme, la ville mettra en place un suivi des actions et se dotera d'un plan pour gérer et perpétuer le changement.

Québec a fait ses premiers pas de ville intelligente dans des circonstances sensiblement différentes. En 2008, elle répond à la demande de la Ville de Lévis de partager

le système de paye et de gestion des ressources humaines en place à Québec. Deux ans plus tard, la Ville de Sherbrooke décide de se joindre à ce partage. En 2011, une initiative pilotée par Québec met en fonction un réseau de fibre optique entre Lévis, Québec, Sherbrooke, Longueuil, Laval, Saguenay et Trois-Rivières avec la collaboration du Réseau d'information scientifique du Québec (RISQ).

Québec s'appuie donc beaucoup sur le partenariat pour réaliser des économies importantes. Elle n'a pas de structure propre à la ville intelligente, mais des services des technologies et des communications y seront souvent associés. Elle a aussi fait le choix de ne pas avoir de plan directeur très précis dans ce domaine.

#### DÉMOCRATIE NUMÉRIQUE

La première des lignes directrices que Québec s'est données, en la matière, c'est la participation citoyenne. « Nous voulons que le résidant de Québec se dise : "La



*Harout Chitilian*



Denis Deslauriers

responsabilité de la communauté n'est plus seulement dans les mains des politiciens que j'ai élus", déclare Denis Deslauriers. Le nouveau mot d'ordre, c'est : "Ne pense pas à ce que ta ville peut faire pour toi, mais à ce que tu peux faire pour ta ville". C'est un changement total de paradigme. Nous visons une communauté intelligente plus qu'une ville intelligente, en nous appuyant sur l'engagement de la population. »

À l'échelle de 500 000 habitants, c'est un sacré défi et c'est là que les technologies numériques entrent en jeu : pour aider le citoyen à collaborer à la vie de la cité.

Par exemple, les citoyens de l'arrondissement de Charlesbourg pourront s'abonner, à compter de l'automne prochain, à une application mise au point dans le cadre d'un

## « Les gens auront la possibilité de participer aux séances du conseil municipal par l'entremise des médias sociaux. »

projet mené conjointement par des étudiants de l'École de design et du Département d'informatique et de génie logiciel de l'Université Laval. Cette application permettra aux abonnés d'être avertis par texto de l'arrivée imminente de la déneigeuse, afin de permettre aux automobilistes de déplacer leur véhicule avant qu'il ne soit coincé par une congère. « C'est une relation gagnant-gagnant, dit Denis Deslauriers. Personne n'aime recevoir de contravention, ni en donner. Et l'argent récolté pour les remorquages n'est qu'une fraction de l'argent économisé quand il n'y a pas d'auto qui freine les opérations de déneigement des voies publiques. » Toujours dans le domaine du transport, l'application « Mon trajet » permet de suivre les 1 000 personnes qui y sont déjà abonnées sur leur trajet vers leur lieu de travail. C'est la version en temps réel, et sur différents jours, des enquêtes origine-destination. « Mieux connaître les habitudes de la population aide à optimiser les circuits des autobus et la synchronisation des feux », précise Denis Deslauriers.

En ce qui a trait à la gouvernance, Québec met en place des consultations au sein des conseils de quartiers sur des questions comme les îlots de chaleur. L'intention de la ville est de fournir des outils de sondage et du matériel aux citoyens. « La technologie va permettre de donner une plus grande place au citoyen dans

la démocratie locale, ajoute Denis Deslauriers. Ainsi, les gens auront la possibilité de participer aux séances du conseil municipal par l'entremise des médias sociaux. »

À Montréal, l'objectif principal derrière la ville intelligente est une meilleure qualité et une meilleure gestion des services. L'administration n'a pas été audité depuis plusieurs années, et les dérives passées mettent la ville sous forte pression financière. Comme l'explique Harout Chitilian, « mettre en place une ville intelligente permettra d'optimiser le fonctionnement de l'appareil municipal afin de dégager des marges pour contribuer au financement des transports collectifs et du développement durable ».

Une des cibles de cette politique : le déneigement, poste budgétaire très important. Le projet montréalais ressemble à celui de Québec, notamment le système d'information aux automobilistes pour diminuer les 5 000 remorquages actuels par campagne. « Les engins seront repérés par GPS pour rationaliser leurs trajets et pour mieux organiser le travail des milliers de travailleurs, signale Harout Chitilian. Il y aura un suivi en temps réel des quantités ramassées aux lieux de stockage et aux chutes à neige pour permettre une facturation précise à la tonne. » Plus de la moitié des arrondissements (10 sur 19) vont en bénéficier dès cet hiver, et la Ville a lancé le défi Info-Neige pour inviter la population à inventer un système d'information.

### DEUX VILLES VALENT MIEUX QU'UNE

Les similitudes des projets montréalais et québécois ne sont pas un hasard. Denis Deslauriers souligne en effet que « toutes les grandes villes ont les mêmes problèmes : congestion automobile, stationnement, gestion des déchets et des eaux usées, pollution atmosphérique, émissions de gaz à effet de serre. Nous avons les mêmes problèmes, Harout et moi ! Nous n'allons pas réinventer la roue chacun de notre côté ».

Les deux têtes pensantes de la ville intelligente se parlent donc beaucoup. Dans ce domaine, la rivalité souvent évoquée entre la métropole et la capitale n'a pas sa place. Québec, qui est la doyenne en matière de ville intelligente, bénéficie d'une expérience dont Montréal profite aussi ; Harout Chitilian, qui scrute les différentes expériences à dans le monde, fait part de ces renseignements à la Ville de Québec et aux organismes qui s'y trouvent.

Au début de 2014, Québec, Montréal, Gatineau, Sherbrooke et le gouvernement du Québec ont adopté une licence commune pour faciliter la tâche des citoyens développeurs qui souhaitent utiliser leurs données ouvertes. Ils ont également normalisé un premier ensemble de données concernant les événements ou les activités que les citoyens organisent sur leurs territoires. Résultat, une application sur téléphone intelligent capable de localiser les activités ayant lieu sur chacun

des territoires. Enfin, Montréal rejoindra bientôt Québec au sein du réseau québécois des sept villes interconnectées pour mutualiser leurs ressources informatiques. « Ensemble, ces villes constituent une masse critique suffisante pour négocier avec les équipementiers de réseau, et obtenir de la bande passante à la source, conclut Denis Deslauriers. Moins d'intermédiaires, c'est plus d'économies. »

Neurones ou villes, l'intelligence est bien une question de connexion. ◀



## GRAND PRIX D'EXCELLENCE 2015

*Le Grand Prix d'excellence est la plus haute distinction décernée par l'Ordre des ingénieurs du Québec à un ingénieur québécois.*

### Objectif

Souligner la carrière exceptionnelle d'un ingénieur en tant que modèle pour la profession.

### Admissibilité

Être ingénieur depuis au moins 15 ans et membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec au moment du dépôt de la candidature.

### Mise en candidature

La candidature peut être parrainée par une personne, une association ou un organisme. Elle doit être appuyée par cinq personnes, dont au moins trois ingénieurs.

### Date limite :

Jeudi 12 décembre 2014

Information et formulaire de mise en candidature disponible au [www.oiq.qc.ca](http://www.oiq.qc.ca)



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

## RESSOURCES DE L'INGÉNIEUR

**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](mailto: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](mailto:iberard@cpsmedia.ca)

## 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

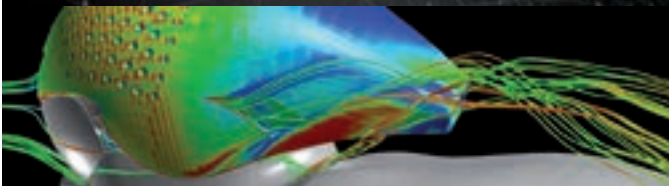


belanger.alexandre@gmail.com  
www.compasimmobilier.com



OPTIMISATION NUMÉRIQUE

LE FUTUR PRÉSENT!



LA SIMULATION AU SERVICE DU DESIGN DE PRODUIT

CFD • FEA

450 - 919 - 1714 | www.lxsim.com



**CHROMALOX**  
Advanced Thermal Technologies.

Technologies thermiques avancées conçues pour les plus difficiles des applications de chauffage industriel du monde.

TD Assurance

Vous vous êtes investi sans compter. Maintenant, économisez.

Et cela commence par des **tarifs préférentiels**.

### Participez à notre concours exclusif

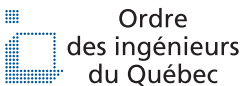
Demandez une soumission gratuite et vous pourriez **GAGNER 8 000 \$** pour vous offrir des vacances de rêve\*!

#### Faites vite!

Ce concours prend fin le 7 novembre 2014.

Programme d'assurance

Parrainé par :



Appuyé par :

### Les ingénieurs peuvent économiser plus.

Nous sommes conscients du temps et des efforts que vous avez investis pour arriver là où vous êtes. C'est pourquoi, en tant que membre de **l'Ordre des ingénieurs du Québec**, vous bénéficiez de tarifs de groupe préférentiels et de divers autres rabais grâce au programme TD Assurance Meloche Monnex.

Nous sommes un chef de file reconnu de l'assurance de groupe depuis 65 ans et nous avons à cœur d'offrir un service personnalisé et une protection assortie de limites souples qui répondent aux besoins particuliers des ingénieurs.

HABITATION | AUTO | VOYAGE

Demandez une soumission au 1-877-818-6220 ou visitez [melochemonnex.com/oiq](http://melochemonnex.com/oiq)



Le programme TD Assurance Meloche Monnex est souscrit par SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE. Il est distribué par Meloche Monnex assurance et services financiers inc. au Québec, par Meloche Monnex services financiers inc. en Ontario et par Agence Directe TD Assurance Inc. ailleurs au Canada. Notre adresse au Québec : 50, Place Crémazie, Montréal (Québec) H2P 1B6.

\*Aucun achat requis. Il y a un (1) prix de 8 000 \$ CA à gagner. Le voyage doit être organisé par le gagnant. Le concours est en vigueur du 28 août 2014 au 7 novembre 2014. Le tirage aura lieu le 20 novembre 2014. Le gagnant devra répondre à une question d'habileté mathématique. Les chances de gagner dépendent du nombre d'inscriptions admissibles reçues. Seuls peuvent participer au concours les résidents québécois qui sont membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Aux fins du présent concours, sont considérés comme membres de l'OIQ : les membres, leur conjoint et leurs enfants vivant sous le même toit ainsi que toute autre personne admissible au groupe. Le règlement complet du concours, y compris les critères d'admissibilité, est accessible sur le site [melochemonnex.com/oiq](http://melochemonnex.com/oiq).

<sup>MD</sup> Le logo TD et les autres marques de commerce sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion.

# UN PROGRAMME FINANCIER POUR VOTRE VIE BIEN REPLIE



La Banque Nationale a un programme financier<sup>1</sup> adapté aux **ingénieurs** et aux **diplômés en génie** qui donne accès à des privilèges sur un ensemble de produits et de services, tels que :

- › Le compte bancaire<sup>2</sup> en \$ CA ou en \$ US;
- › La carte de crédit Platine MasterCard<sup>MD</sup> Banque Nationale<sup>3</sup>;
- › Les solutions de financement comme la marge de crédit<sup>3</sup> et le Tout-En-Un<sup>MD1, 3</sup>;
- › Les solutions de placement et de courtage offertes par nos filiales;
- › Les solutions pour votre entreprise.

Fière partenaire de



Ordre  
des ingénieurs  
du Québec



[bnc.ca/ingenieur](http://bnc.ca/ingenieur)  
Adhésion en succursale

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. 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. <sup>MD</sup> MasterCard est une marque déposée de MasterCard International Inc. Usager autorisé : Banque Nationale du Canada. <sup>MD1</sup> Tout-En-Un Banque Nationale est une marque déposée de la Banque Nationale.