

PLAN

Juin 2010

www.oiq.qc.ca

DOSSIER

TRAVAUX PUBLICS ET INFRASTRUCTURES

La relance de l'économie québécoise passe par des investissements massifs dans les travaux publics et les infrastructures. À ce titre, les ingénieurs ont un rôle important à jouer.

Procédés malhonnêtes ou douteux :
exemples à ne pas suivre ! p. 31





Adhérez au programme financier spécialement adapté aux besoins des ingénieurs¹

- › Un **compte Chèques** sans frais mensuels fixes avec transactions électroniques illimitées
- › Une **marge de crédit² personnelle** offerte à un taux avantageux vous permettant d'avoir accès à du financement selon vos besoins et de gérer vos transactions bancaires en toute simplicité
- › Une **carte de crédit Platine Mastercard^{MD,2}** avec un programme de récompenses généreux, d'assurances et de protections exclusives

bnc.ca/ingenieurs



**BANQUE
NATIONALE**

GROUPE FINANCIER

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 Banque Nationale. Vous devez être citoyen du Canada ou résident permanent canadien. Aucune adhésion à une association professionnelle n'est requise.
2. Sous réserve de l'approbation de crédit de la Banque Nationale. Certaines conditions s'appliquent. ^{MD}MasterCard est une marque déposée de MasterCard International Inc. Usager autorisé : Banque Nationale du Canada.

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

**Comité exécutif
2009-2010**

Présidente :

Maud Cohen, ing.

**Vice-président en titre,
aux Affaires publiques
et corporatives :**

Zaki Ghavitian, ing.

**Vice-président
aux Affaires professionnelles :**

Éric Potvin, ing.

**Vice-président aux Finances
et trésorier :**

Stéphane Bilodeau, ing.

Représentante du public :

Nicole Vallières, avocate

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

Montréal :

Micheline Bétournay, ing.

Maud Cohen, ing.

Sonia de Lafontaine, ing.

Zaki Ghavitian, ing.

François P. Granger, ing.

Sandra Gwozdz, ing.

Giuseppe Indelicato, ing.

Josée Morency, ing.

Louise Quesnel, ing.

Dominique Verreault, ing.

Sid Zerbo, ing.

Québec :

Anne-Marie Tremblay, ing.

Nadia Lalancette, ing.

Jean-Marie Mathieu, ing., avocat

Estrie :

Stéphane Bilodeau, ing.

Outaouais :

Michaël Côté, ing.

Abitibi-Témiscamingue :

Luc Fortin, ing.

Saguenay-Lac-Saint-Jean :

Éric Potvin, ing.

**Mauricie-Bois-Francis-
Centre-du-Québec :**

Daniel Lebel, ing.

Est-du-Québec :

Sylvain Brisson, ing.

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

Sylvain Blanchette

Guy Levesque, infirmier

Richard Talbot

Nicole Vallières, avocate

Directeur général :

André Rainville, ing.

Envoi de Poste-publications
n° 40069191

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

RÉDACTION

Chef des éditions

Geneviève Terreault

Coordonnatrice des éditions

Sandra Etchenda

Infographistes

Diane Baril

Michel Dubé

Révision technique

Jean-Pierre Trudeau, ing.

Révision

Rédaction Scriptoria

Correction

Dominique Vallerand

Collaboration

Gilles Drouin

Jeanne Morazain

PUBLICITÉ

Isabelle Bérand

Jean Thibault

Communications Publi-Services

450 227-8414, poste 300

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

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

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

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



Tirage certifié :
62 256 exemplaires.

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

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

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

www.oiq.qc.ca
www.membres.oiq.qc.ca

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



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

PLAN :: JUIN 2010 :: VOL. XLVII N° 4 :: 3,50 \$

DOSSIER TRAVAUX PUBLICS ET INFRASTRUCTURES

Des transports publics écoresponsables, c'est possible !

Des autobus hybrides devraient entrer en service dans le centre-ville de Montréal au cours des prochaines années. La Ville de Montréal mettra aussi en service, en collaboration avec la STM, un tramway tout électrique.



Ville de Montréal

22

- 12 Comment relancer l'économie québécoise ?
- 16 L'éthique et la déontologie au cœur du travail de l'ingénieur
- 20 Donneurs d'ouvrage : vers des processus plus sévères
- 21 Ingénieurs-conseils : une relation claire avec les clients
- 22 Le génie civil a de nouveau la cote !

- 5 Éditorial
- 6 Mot d'Ordre
- 8 Mosaïque 8 Ingénieurs Canada
9 Liste des permis
- 8 Examen professionnel
- 25 Vie universitaire
L'ETS accueille sa première classe techno
- 26 Encadrement professionnel
26 Le profil de compétences :
tout nouveau et très utile
28 L'ingénieur et le conflit de valeurs
- 31 Éthique et déontologie
Procédés malhonnêtes ou douteux : exemples à ne pas suivre !

Rendre le monde meilleur...

Une autre valeur commune
aux Fonds FÉRIQUE et aux
ingénieurs du Québec.

Gestion FÉRIQUE salue le lancement du bulletin électronique de l'Ordre des ingénieurs du Québec, un geste responsable qui contribue à réduire la consommation de papier et à préserver l'environnement.

Tout comme les membres de l'Ordre, FÉRIQUE souscrit à des normes élevées en matière de responsabilité d'entreprise. En vertu de notre **Politique d'investissement responsable régissant l'exercice des droits de vote**, nous incitons activement les sociétés à mettre à niveau leurs codes de conduite en matière d'environnement, de responsabilité sociale et de gouvernance.

Nous sommes fiers de faire en sorte que vos placements dans nos Fonds prennent la forme de véritables participations dans des entreprises qui font vivre des communautés, qui créent des emplois, qui se comportent en citoyens corporatifs responsables et qui respectent l'environnement. Pour savoir comment FÉRIQUE ajoute de la valeur à vos valeurs, visitez le **www.ferique.com/investissementresponsable**.



1-800-291-0337 > www.ferique.com

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

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

* Note: un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des frais de gestion et d'autres frais. Les ratios de frais de gestion varient d'une année à l'autre. Veuillez lire le prospectus avant d'effectuer un placement. Les organismes de placement collectif ne sont pas garantis, leur valeur fluctue souvent et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur. Les Fonds FÉRIQUE sont distribués par Placements Banque Nationale inc., à titre de Placéur principal, et par Services d'investissement FÉRIQUE. Les Fonds FÉRIQUE payent des frais de gestion à Gestion FÉRIQUE lui permettant d'assumer les frais de conseillers en valeurs, de mise en marché et de distribution des Fonds FÉRIQUE ainsi que les frais d'administration du gérant des Fonds FÉRIQUE. Chaque Fonds FÉRIQUE assume ses propres frais d'exploitation. Les Fonds FÉRIQUE sont sans commission lorsqu'un porteur de parts souscrit par l'entremise de Placements Banque Nationale inc. ou de Services d'investissement FÉRIQUE; certains frais de courtage pourraient toutefois être exigibles si la souscription se fait par l'entremise d'un courtier indépendant.

METTRE TOUS ENSEMBLE L'ÉPAULE À LA ROUE!

Nous sommes tous préoccupés par le rétablissement d'une crédibilité pleine et entière du public envers notre profession. On s'attend, avec raison, à ce que notre Ordre soit le porte-étendard et le gardien des valeurs de la profession au sein de ses rangs et sur la place publique. De plus, les ingénieurs sont les meilleurs ambassadeurs de leur profession. Quelle influence aurions-nous si nous en parlions tous d'une seule voix!

L'Ordre privilégie trois moyens pour rétablir – et maintenir – cette confiance qui a été ébranlée au cours de la dernière année. Il s'agit de moyens auxquels l'Ordre travaille depuis des mois et qui ont été officialisés le 14 mai dernier avec l'adoption de la Planification stratégique 2010-2015 et du budget 2010-2011.

Cette planification met un accent prononcé sur les thèmes de prévention, de valorisation de la profession, de gouvernance, d'obligations liées à l'éthique et à la déontologie de la pratique professionnelle. Avec des actions d'information et de formation, l'amélioration et le maintien des compétences y tiennent aussi une place prépondérante. (Voir *Mot d'Ordre* en page 6.)

Des situations dont nous devons nous occuper maintenant

La nature de plus en plus complexe des enquêtes et l'accroissement exponentiel du nombre d'ouvertures d'enquête, qui est passé de 80 à 488 en une seule année, ont mené à une transformation du Bureau du syndic. Il s'agit ici de définir de nouvelles approches et de pouvoir répondre aux besoins : de nouveaux processus d'affaires, des façons de faire actualisées pour assurer encore plus efficacement les services à la clientèle.

S'y intègrent également des interventions en éthique, déontologie et gouvernance visant à corriger la nature des problèmes qui touchent notre profession et qui ont un large écho dans les médias, entre autres, dans les domaines du génie municipal et de la construction.

Évidemment, ces nouveaux moyens ont un effet direct sur les prévisions budgétaires. Le budget 2010-2011 s'annonce déficitaire : devant l'urgence d'agir, des moyens ont été mis en place dès l'automne 2009. Les membres du Conseil d'administration proposeront, au cours de l'Assemblée générale annuelle du 10 juin prochain, une majoration des cotisations générales pour l'année 2011-2012 afin de rééquilibrer son budget. Rappelons que notre cotisation demeure l'une des moins élevées parmi les 45 ordres professionnels québécois.

L'Ordre a une mission et se dote des outils pour l'accomplir dans un souci de contrôle des coûts. Pour réaliser cette mission, l'Ordre a besoin de la participation de chacun de ses membres. Imaginez un instant la confiance dont bénéficierait notre profession si nous mettions tous l'épaule à la roue.

Leland O. ing.



Maud Cohen, ing.
Présidente

PUTTING ALL OF OUR SHOULDERS TO THE WHEEL!

We have been very concerned about restoring full and complete credibility to our profession in the eyes of the public. The OIQ is expected to be the standard-bearer and guardian of the values of the profession both within its ranks and in the public sphere, and rightly so. But engineers are the best ambassadors of the profession. What an effect we would have if we were all talking the same talk!

The OIQ has chosen three solutions to restore – and maintain – the public's confidence that was shaken last year. These solutions are the result of months of work by the OIQ and they were made official on May 14 when the OIQ adopted its 2010-2015 Strategic Plan and 2010-2011 Budget.

The Strategic Plan puts a lot of emphasis on the themes of prevention, promotion of the profession, governance and essential ethical and professional conduct when practicing the profession. Along with information and training initiatives, improving and maintaining competencies also play a huge role in this plan. (See the *Mot d'Ordre* on page 6.)

The situations that now require our attention

The every greater complexity and exponential increase in the number of investigations that have been opened, which rose from 80 to 488 in just one year, have resulted in the complete overhaul of the Office of the Syndic. The objectives of this overhaul are to develop new approaches and be able to meet the demands for new business processes and updated techniques that will ensure even more effective customer service.

Ethical, professional conduct and governance initiatives intended to correct the root of the problems that are harming our profession and being reported in the media in the municipal engineering, construction and other fields are also focuses of our attention.

Clearly, these new solutions have a direct impact on the budget estimates. Although it is unlikely that the 2010-2011 budget will be large enough to fund them, these solutions were implemented in the fall of 2009 when there was a urgent need for action. As a result, at the Annual General Meeting on June 10, the members of the Board of Directors will propose a general increase in dues for 2011-2012 in order to rebalance the budget. I would like to remind you that your dues are some of the lowest of the 45 professional orders in Québec.

The Order has a mission and is developing the tools it needs to achieve it while still controlling costs. To achieve this mission, the Order needs each and every one of its members to participate. Just imagine for a moment how much confidence there would be in our profession if we all put our shoulders to the wheel.

Leland O. Eng.

Planification stratégique 2010-2015

Rétablir le lien de confiance

Par Maud Cohen, ing.

L'Ordre s'est livré à l'exercice de planification stratégique 2010-2015, un dossier piloté par le Comité exécutif. Beaucoup de travail a été réalisé par rapport au cœur du mandat de l'Ordre, c'est-à-dire les fonctions premières de l'Ordre que sont l'admission, le soutien aux nouveaux membres, la surveillance et l'amélioration de l'exercice et, principalement, l'encadrement disciplinaire.

Le financement du projet de Planification stratégique 2010-2015, évalué à 6 707 000 \$, nécessitera des resserrements budgétaires, des réaffectations et des ajouts de ressources ainsi que la création de nouveaux revenus afin de répondre aux défis auxquels l'Ordre doit faire face.

Quatre axes ont été dégagés auxquels se greffent les grands dossiers de l'Ordre : l'encadrement, le développement organisationnel, la contribution de la profession à la société et la gouvernance. Ces orientations marquent le cap vers lequel l'Ordre entend diriger ses efforts au cours des cinq prochaines années. Il est primordial de rétablir et de consolider le lien de confiance entre le public et les membres de l'Ordre et de répondre à l'évolution de la profession.

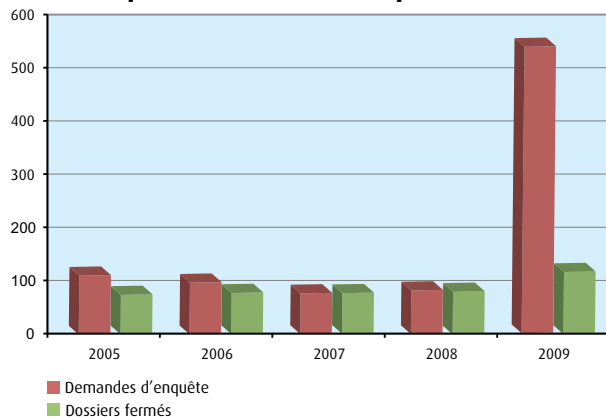
En effet, au cours de l'année 2009-2010, des allégations de prétendues malversations visant la profession ont fait en sorte que l'Ordre se devait d'agir promptement et en continu afin de rassurer le public sur ses actions.

L'ENCADREMENT DE LA PROFESSION

Bureau du Syndic : réduire les délais

Dans un contexte où l'actualité médiatique fait état d'allégations de malversations visant certains membres

Historique des demandes d'enquêtes



de notre profession et du nombre croissant de demandes d'enquête, l'un des objectifs privilégiés de la planification stratégique 2010-2015 consiste à favoriser chez nos membres le développement d'une pratique intégrant davantage les dimensions liées aux obligations professionnelles en lien avec l'éthique et la déontologie. Ainsi, un important plan d'intervention sera déployé auprès des membres.

Développement professionnel : une expertise à la fine pointe des connaissances

Le développement constant des connaissances a pour effet que les œuvres et ouvrages d'ingénierie comportent des contenus scientifiques et technologiques de plus en plus complexes. Afin de s'assurer du développement et de la mise à jour des compétences des membres, un nouveau règlement entrera en vigueur obligeant ces derniers à obtenir de la formation sur une base annuelle.

Révision de la Loi sur les ingénieurs : répondre à l'évolution de la profession

Ce dossier relève dorénavant de la nouvelle Direction des affaires juridiques. Il s'agit de réviser le cadre législatif et administratif de la Loi sur les ingénieurs pour répondre à la fois aux obligations de l'Ordre et à l'évolution de la profession. Il s'agit également de poursuivre prioritairement les activités menant à la modification de la Loi, notamment par la consultation des partenaires et organismes externes. La mise en place des conditions du nouveau cadre législatif et réglementaire fera également l'objet de toute notre attention.

Confronté à une complexité et un volume croissants de dossiers, le Bureau du syndic doit augmenter sa capacité d'intervention. Pour réduire les délais d'attente qui découlent de cette situation, il faut donc établir un plan d'intervention pour optimiser les processus de traitement de dossiers. Le plan d'intervention nécessitera l'augmentation des effectifs et la restructuration du Bureau. Ainsi, quatre syndics adjoints, deux avocats, cinq analystes et deux secrétaires juridiques viendront consolider l'équipe, voire la doubler.

DÉVELOPPEMENT ORGANISATIONNEL

Éditions : stratégie de communication électronique

Le support électronique dans le secteur des éditions de l'Ordre comporte plusieurs avantages dont des valeurs environnementales indéniables. Notamment, un projet

pilote prévoit de réaliser deux numéros de la revue PLAN sur support électronique. Cette initiative permet des économies potentielles en ce qui a trait à l'impression et à l'envoi aux membres. De plus, une campagne de promotion des outils web sera élaborée pour démontrer les avantages de leur utilisation.

Mise à niveau du mode de fonctionnement : accroître l'efficacité de l'ensemble des activités

La capacité de l'Ordre de s'ajuster et de répondre de manière efficace à l'évolution des besoins et des attentes est tributaire de l'efficacité de l'ensemble de ses activités. Ainsi, l'implantation d'une gestion documentaire conforme aux exigences légales et aux besoins organisationnels et l'intégration transversale des services technologiques constituent deux des enjeux principaux à ce chapitre.

Ressources humaines : gérer les talents

Afin de faciliter et d'accroître l'efficacité de la gestion des ressources humaines, l'Ordre a mis en place une nouvelle Direction des ressources humaines. La gestion des talents faisait partie des enjeux importants dégagés à l'occasion de la réflexion sur la planification stratégique. Elle sera la priorité de la prochaine année de la Direction des ressources humaines afin de pouvoir assurer la relève, la mobilisation des ressources ainsi que la pérennité des connaissances au sein de l'organisation.

Service à la clientèle : gérer le changement

Le service à la clientèle représente le premier contact que les membres et futurs membres ont avec l'Ordre. Une politique de service à la clientèle, l'implantation d'un concept de centre d'appel, la révision du processus de gestion des demandes sont quelques-unes des nouvelles façons de faire que l'Ordre entend développer pour gérer le changement.

Une nouvelle adresse pour le centenaire de l'Ordre

Une étude de faisabilité et d'évaluation des besoins sera effectuée en vue d'acquiescer un immeuble afin d'y héberger les bureaux de l'Ordre à partir de 2020 dans le cadre de son centenaire.

CONTRIBUTION DE LA PROFESSION

Promotion de la relève : un enjeu important

La promotion de la relève représente un enjeu important pour l'Ordre. Il faut donc faire connaître les possibilités qu'offre le génie en général, accroître la présence des femmes en génie et, comme nous le précisons plus loin, faciliter l'accueil des professionnels issus de l'immigration.

Plusieurs outils seront développés ou améliorés, dont la mise en place de campagnes de promotion arrimées au site Internet de l'Ordre, le développement de partenariats avec des organismes qui se consacrent à la promotion des sciences, la participation aux différents salons de l'éducation.

Affaires professionnelles : faciliter l'accès à la profession

L'intégration à la profession passe inévitablement par la reconnaissance du statut professionnel et du plein droit d'exercice. Afin de faciliter l'accès à la profession, une redéfinition du parcours menant à l'obtention du droit de pratique des ingénieurs doit être effectuée. Pour ce faire, une révision des processus de traitement des dossiers des professionnels formés à l'étranger (PFÉ) sera mise en œuvre. En ce qui a trait aux ingénieurs juniors, un nouveau cadre d'intégration sera établi.

Affaires publiques : l'Ordre, un joueur clé dans les débats de société

L'Ordre des ingénieurs du Québec, fort de ses 59 000 membres, doit se positionner comme un intervenant avant-gardiste, actif, crédible et influent relativement aux enjeux de la société. Il se doit également de mettre en valeur la contribution de la profession au bien-être et au développement de la société. Ainsi, l'Ordre accentuera ses interventions publiques et politiques sur des dossiers porteurs. Pour ce faire, un plan de relations publiques et médias sera préparé et déployé pour appuyer l'Ordre en ce sens.

GOVERNANCE DE L'ORDRE

Les meilleures pratiques

La gestion d'une organisation telle que l'Ordre des ingénieurs du Québec doit faire l'objet d'une vigie et d'une actualisation perpétuelles de sa gouvernance. Ainsi, un diagnostic organisationnel sera établi, une révision de la politique de gouvernance et de la gestion par comités sera effectuée pour mettre en application les meilleures pratiques. Différents outils seront développés avec et pour les Sections régionales afin d'optimiser leurs actions sur le terrain.



L'ingénieur Zaki Ghavitian élu président d'Ingénieurs Canada

Le 28 mai dernier, Zaki Ghavitian, FIC, ing., a été élu président d'Ingénieurs Canada pour le mandat de 2010-2011. À l'issue de son élection, le 75^e président d'Ingénieurs Canada a déclaré : « Mes priorités sont la mise en œuvre du nouveau plan stratégique d'Ingénieurs Canada ainsi que la mise en application du mandat renouvelé et du nouveau modèle de gouvernance de l'organisation. D'ailleurs le Comité Synergie, que j'ai présidé au cours des deux dernières années, a travaillé à l'élaboration de ce modèle. Je suis convaincu que nous pourrions maintenant établir des mécanismes pour améliorer le fonctionnement de l'organisme afin de mieux servir ses associations constitutives et la profession d'ingénieur dans son ensemble, et ainsi mieux répondre aux besoins de la société canadienne. »



Zaki Ghavitian, ing.

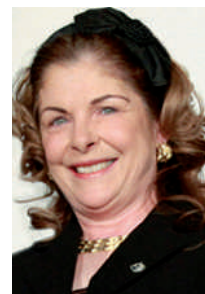
Titulaire d'un baccalauréat et d'une maîtrise en génie électrique de l'École Polytechnique de Montréal, M. Ghavitian est chef Contrôle de projets à Hydro-Québec, Équipement et services partagés – Société d'énergie de la Baie-James. Par ailleurs, il est depuis 1995 membre du Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Il a notamment été élu trois fois président de l'Ordre de 2006 à 2009. M. Ghavitian

est actuellement vice-président en titre et aux Affaires publiques du Comité exécutif de l'Ordre. Il est également membre du comité administratif du Conseil interprofessionnel du Québec, qui représente les 45 ordres professionnels du Québec.

Trois membres de l'Ordre au CA d'Ingénieurs Canada

Outre M. Ghavitian, deux autres membres de l'Ordre représenteront le Québec en siégeant au Conseil d'administration d'Ingénieurs Canada ; il s'agit des ingénieurs Louise Quesnel, FIC, et Sid Zerbo. Le Conseil d'administration d'Ingénieurs Canada est chargé d'établir l'orientation générale d'Ingénieurs Canada, d'inspirer les bénévoles et de fixer des attentes pour l'organisme, au moyen de délibérations attentives et de l'élaboration de politiques efficaces.

Ingénieurs Canada est l'organisme national regroupant les 12 ordres provinciaux et territoriaux qui réglementent la profession d'ingénieur au Canada et qui délivrent les permis d'exercice aux ingénieurs du pays, lesquels sont actuellement plus de 160 000. Ingénieurs Canada est le nom commercial utilisé par le Conseil canadien des ingénieurs.



Louise Quesnel, ing.



Sid Zerbo, ing.

En plus de M. Ghavitian, le comité exécutif est composé des personnes suivantes :

Brent Smith, FEC, P.Eng., (Engineers and Geoscientists New Brunswick), Président élu ;

Dan Motyka, FEC, P.Eng. (Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of Alberta), Président sortant ;

Cord Hamilton, P.Eng. (Association of Professional Engineers of Yukon) ;

Chris Roney, FEC, P.Eng. (Professional Engineers Ontario).

Surveillez le prochain numéro de **PLAN** sur la **Pratique professionnelle** qui vous sera envoyé par la poste.



Mission Commerciale Ingénierie Sherbrooke
Australie 2010

Encouragez la relève universitaire

Organisé par les étudiants en génie de l'Université de Sherbrooke, Mission Économique Ingénierie Sherbrooke 2010 – Australie est un projet visant à établir des liens économiques et commerciaux entre des PME québécoises et des entreprises australiennes.

Cette organisation est à la recherche de partenaires. En tant que membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, vous pouvez contribuer à faire de cet événement un franc succès.

Renseignements :

Guillaume Turcotte
Faculté de génie, Université de Sherbrooke
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec) J1K 2R1
Téléphone : 819 780-4645

Télécopieur : 819 569-4114
Courriel : Guillaume.turcotte@mcis2010.com

**PERMIS D'INGÉNIEUR DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ EXÉCUTIF
DE L'ORDRE DU 12 MAI 2010 AU 25 MAI 2010**

Ahmar, Carole
Ait Touchent, Mustapha
Allaire, Jean-Claude
Allard, Pascal
Allen, Dany
Arbour, Damien
Barthelat, François
Beauchamp, Patrick
Beauchemin, Louis
Beaupré, Alexandre
Beauregard Guérin,
Jérémy
Bechamp, Yan
Bédard, Marie-Hélène
Bélanger, Christian
Belzile, Jean-François
Bernatchez-Jean,
Martin-Pierre
Bernier, Judith
Bichbiche, Nachida
Bisoodi, Omaion
Bouchard, Guillaume
Bouffard, Jade
Boulé-Roy, Gabriel
Boussaha, Fateh
Boutin Roy, Marie-Josée
Breton, Vincent
Brodeur, Samuel
Capkun, Benjamin
Careau, Pierre
Chabrol, Olivier
Chagnon, Marc-Antoine
Chalah, Abderrahmane
Charest, Jean-Sébastien
Charland, David
Chartrand, Louis
Chen, Chien-Yu
Chetima, Maï Moussa
Chevalier, Chantal
Clément, Thomas
Cliche, André
Coronati, Robert
Corriveau Bourassa,
Gabriel
Côté, Laurent
Cousineau, Alexandre
Cousineau, François
Croteau, Stye
Cyr, Marc-André
Dechamplain, François
Denis, Pascal
Denison, Gordon
Deschênes,
Jean-Sébastien
Déziel, Alexandre
Djellid, Nadjet
Dostaler, Louis

Drolet, Jean-François
Dubé, Eric
Dupéré, Renée
Dupuis, Daniel
El Idrissi Esserhrouchni,
Mehdi
Elamrani, Abderrahim
Fakhfakh, Yacine
Foley, Martin
Fortin, Jonathan
Fraser, Pierre Alain
Frenette, Pierre-Philippe
Galipeau, Mathieu
Gaudreau, Marie-Pierre
Gaulin, René
Gauthier, Philippe
Ghazian, Kamran
Gingras, Simon
Girard, Louis-Alexandre
Gonzalez Garzon,
Neil Antonio
Goulet, Martin
Gradel, Francis-Olivier
Grandmaison-Audette,
Philippe
Gros-Jean, Daniel
Guérin, Christian
Guzu, Sergiu
Haeck, Jonathan
Hamel, Etienne
Hébert, Alexandre
Kassis, Daniel
Khalil, Philippe
Kolkou, Brice
Labarre, Jason
Labrecque, Geneviève
Labrie, Jean-Philippe
Lacasse, Jean-Philippe
Lagacé, Louis-Philippe
Landry, Joé
Langlois, Rémi
Laraki, Yassir
Laroche, Jasmyn
Laroche, Mathieu
Larochelle, Martin
Lauzon, Timothée
Lavigne, Roch
Leblond, Patrick
Leconte,
Claire-Emmanuelle
Leung, Stanley
Lévesque, Hugo
Mammouh, Bouchaïb
Martel, Carl
Martin, Gilles
Martin, Ken
Mc Nicoll, François

Mehta, Manish
Michel, Antoine Juders
Min, Sophanorin
Modieli Amadou,
Salamatou
Moffatt-Bergeron, Sophie
Morin, François
Moussouni, Mohand
Nobert, Ghislain
Noël Boulet, Safran
Nzambe-Busugu, Landry
Obuchowicz, Tadeusz
Orou-Guidou, Farid
Ould-Slimane,
Abdel-Hakim
Ouspenski, Fedor
Painchaud, Michel
Paradis, Louis
Phan, Sébastien
Pineau, Aurore
Pinho, Frédéric
Poirier, Annick
Provost, Alexandre
Rebohle, Claudia
Reonegro, Nicolino
Rhéaume, Pascal
Rivard, Jean-Pierre
Robert, Frédéric
Rochefort, Annik
Roussel, Daniel
Royer, Didier
Sadaoui, Fairouz
Saint-Pierre, André
Sambour, Pierre André
Savard, David
Savard, Philippe
Soucy, Joël
Stié, Delphine
St-Pierre, Guillaume
St-Pierre, Maxime
Tchibozo, Zinsou
Tétrault, Francis
Tousignant, Jean
Toutant, Isabelle
Tremblay, Benoit
Tremblay-Noël, Louis
Trudel, Benjamin
Vigneault, Amélie
Zacard, Patrick
Zon, Beata Iwona

LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL

**SOYEZ PLUS
SÉCURITAIRES
SOYEZ PLUS
PRODUCTIFS**



**TOUT LE MONDE A DROIT
À UN ENVIRONNEMENT
DE TRAVAIL SÉCURITAIRE.**

L'actualisation de la Loi prévoit une
hausse des amendes dès juillet 2010.
Investissez en prévention pour éviter
les accidents : c'est dans votre intérêt
comme dans celui de vos employés.

www.csst.qc.ca/amendes

30ans
au service de la prévention

CSST

Examen professionnel

AVIS À TOUS LES INGÉNIEURS STAGIAIRES ET JUNIORS

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

RÉGION	DATE	DATE LIMITE D'INSCRIPTION
Montréal	Samedi 28 août 2010, 13 h	28 juin 2010
Québec	Samedi 11 septembre 2010, 13 h	11 juillet 2010
Sherbrooke	Samedi 16 octobre 2010, 13 h	16 août 2010
Rimouski	Samedi 6 novembre 2010, 13 h	6 septembre 2010
Montréal	Samedi 20 novembre 2010, 13 h	20 septembre 2010

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

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

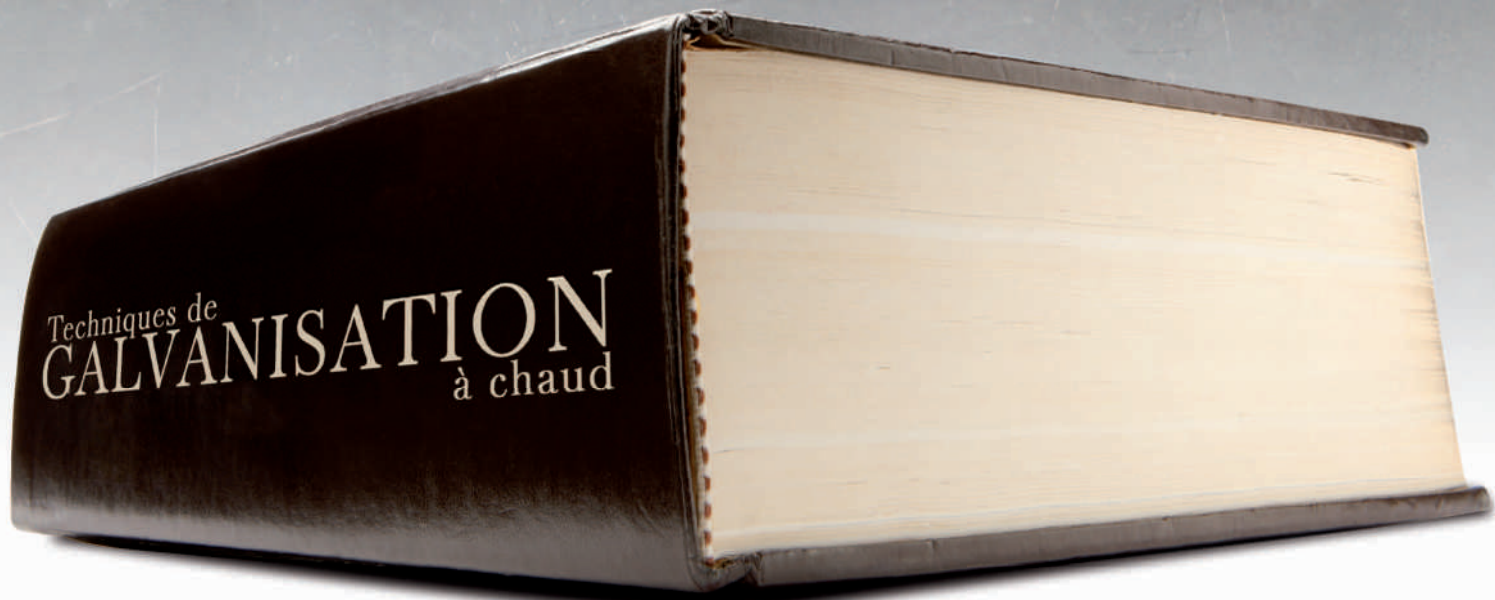
LES OFFRES D'EMPLOI POUR LES MEMBRES SONT DE RETOUR



**Consultez l'extranet (www.membres.oiq.qc.ca)
ou le Bulletin aux membres
pour prendre connaissance des différentes
offres d'emploi mises à votre disposition.**



**Vous désirez publier une offre d'emploi sur le site Web des membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec ?
Veuillez contacter M^{me} Isabelle Bérard, conseillère publicitaire, chez Communications Publi-Services
au 450 227-8414, poste 300 ou iberard@publi-services.com**



PLUS QU'UNE RÉFÉRENCE EN MATIÈRE DE GALVANISATION

Projet en collaboration • Séminaire technique • Formation

GALVANISE L'EXCELLENCE DEPUIS... 1965

Consultez-nous pour en savoir davantage

www.corbecgalv.com | 1 800 463-8313

USINE PROVOST

400, Georges V (coin Victoria)
Lachine (Québec)
H8S 2R7

Bassin: 48' x 6' x 10'

USINE DE QUÉBEC

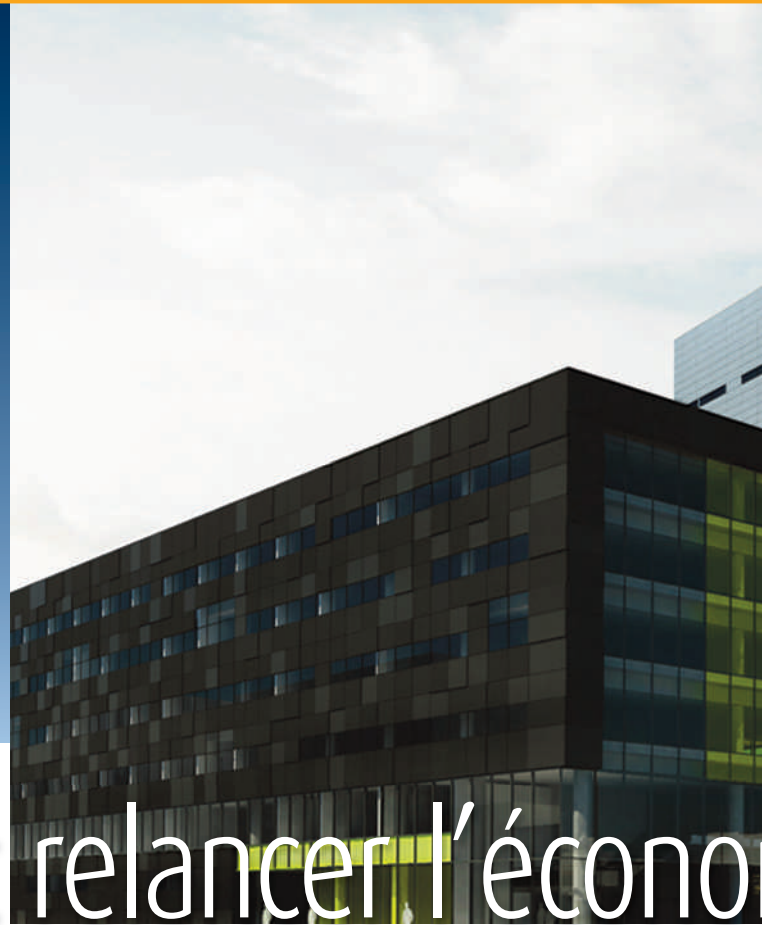
1675 Boul. Jean-Talon Ouest
Charlesbourg (Québec)
G2K 2J5

Bassin: 31'10" x 54" x 7'

Les gouvernements ont misé sur les travaux publics et les infrastructures pour sortir de la crise et relancer l'économie. Ce faisant, ils font d'une pierre deux coups, étant donné le déficit d'infrastructures engendré par des années de non-investissement.

Par Jeanne Morazain

Comment relancer l'écono



Un peu partout au Québec, des aqueducs fuient, des viaducs sont minés par la corrosion, des routes sont en piteux état. « Sans l'actuel programme des infrastructures, ce déficit continuerait de gonfler au rythme de deux milliards de dollars par année », avance Robert Coulombe, maire de Maniwaki et président de l'Union des municipalités du Québec (UMQ).

La concentration des investissements dans un seul secteur d'activité a toutefois des effets pervers. Elle crée une forte demande pour un nombre limité de classes d'emplois, soit les métiers de la construction et le génie civil, qu'accroissent les orientations données aux différents programmes, constate le président de l'UMQ : « Au niveau municipal, le gros des fonds est alloué à des projets de gestion de l'eau potable et d'assainissement des eaux. Nous aurions souhaité plus de flexibilité pour que les municipalités puissent moduler l'utilisation des fonds en fonction des besoins prioritaires de leur population. »

Au lieu de s'en tenir à réparer l'héritage du passé, les gouvernements auraient dû



Robert Coulombe

se tourner aussi vers l'avenir, soutiennent certains. À cet égard, le plan de relance du président américain Barack Obama est cité en exemple, avec ses enveloppes budgétaires réservées au développement de technologies et d'activités économiques prometteuses.

PLUS DE 117,2 MILLIARDS DE DOLLARS INVESTIS EN 4 ANS

Quoi qu'il en soit, les retombées sociales, économiques et technologiques des investissements publics déjà consentis sont énormes. Pour les années 2006 à 2010, les dépenses publiques en immobilisations au chapitre de la construction non résidentielle totalisent près de 85,4 milliards de dollars, auxquels il faut ajouter 31,8 milliards de dollars d'investissements privés¹.

Certains programmes visent les infrastructures municipales. La plupart exigent que la municipalité contribue au tiers du budget. L'UMQ souhaiterait un partage plus équitable, nous dit son président : « Les municipalités ne bénéficient d'aucun retour fiscal contrairement au fédéral et au provincial, qui encaissent respectivement des retombées de 18 millions et de 16 millions de dollars pour chaque 100 millions d'investissements. Une répartition de 40-40-20 serait plus juste et limiterait l'endettement des municipalités. »

1. Ces données proviennent de l'Enquête sur les dépenses en immobilisations de Statistique Canada et de la Direction des statistiques économiques et du développement durable de l'Institut de la statistique du Québec.

mie québécoise?

Plusieurs grands projets sont en cours de réalisation au Québec : les centrales hydroélectriques de la Côte-Nord, les chantiers routiers des autoroutes 25 et 30 ainsi que de l'échangeur Turcot, les centres hospitaliers universitaires de l'Université de Montréal (CHUM), de l'Université McGill et de l'hôpital Sainte-Justine. La première retombée de tous ces projets est de créer de l'emploi et de soutenir l'activité économique. Pour le parachèvement de l'autoroute 30, il est question de 18 900 emplois directs et indirects durant la période de construction et d'exploitation. Les deux premiers chantiers associés aux centres hospitaliers universitaires de Montréal, celui du Centre de recherche du CHUM et le campus Glen du Centre universitaire de santé McGill (CUSM), créeront respectivement 3 000 et 10 000 emplois.

La partie ouest de l'autoroute 30, de loin la plus importante, et les hôpitaux universitaires sont réalisés en partenariat public-privé par des consortiums dirigés par des leaders internationaux. Néanmoins, environ 90 % des contrats seront accordés à des firmes d'ici, de sorte que les retombées seront bien québécoises.

Les retombées de ces chantiers ne se résument pas à la seule création d'emplois. La présence de l'autoroute 30 est synonyme de développement pour tout le sud-ouest du Québec, souligne l'ingénieur Jacques Fillion, directeur du Bureau de projet de l'autoroute 30 du ministère des Transports : « La mise en service de la 30 signifie des gains de temps de déplacement et de productivité pour de nombreuses entreprises, facilite l'accès aux marchés extérieurs étant donné sa jonction avec des autoroutes en direction des États-Unis, de l'Ontario et des Maritimes, améliore

l'accès aux emplois et aux services dans les 11 municipalités environnantes. Tout cela va stimuler l'investissement. Pour les 30 prochaines années, on s'attend à ce que 8 milliards de dollars soient investis et que 450 emplois soient créés dans la zone d'influence de l'autoroute. »

À Montréal, la construction des centres hospitaliers des universités de Montréal et McGill aura pour effet de dynamiser les quartiers où ils sont implantés. « Le lancement de la construction du Centre de recherche du CHUM le 25 mars dernier n'est qu'un début, rappelle l'ingénieur Clermont Gignac, directeur exécutif de l'organisme Modernisation des centres hospitaliers universitaires de Montréal. Il marque le démarrage de tout un quartier de la santé. D'autres projets vont se greffer aux installations du CHUM et du Centre de recherche du CHUM, qui totalisent 285 000 m², soit plus que la Place-Ville-Marie à Montréal (150 000 m²). Quant au campus Glen du CUSM, il attirera quotidiennement 10 000 à 12 000 personnes, ce qui suscitera forcément de l'émulation économique. »

DES TRAVAUX QUI OBLIGENT À FAIRE PREUVE D'ENCORE PLUS D'INVENTIVITÉ

Le milieu de l'ingénierie profite directement des grands projets d'infrastructures, à commencer par les firmes de génie-conseil. « Elles sont au cœur de la réalisation et de la gestion des chantiers des centres hospitaliers universitaires de Montréal, affirme Clermont Gignac. Pas étonnant, puisque nos ingénieurs sont reconnus pour être parmi les meilleurs du monde. »

Chaque projet a son lot de défis particuliers. Les relever oblige parfois les ingénieurs à se tourner vers des façons de faire nouvelles ou peu courantes ici. Le tracé de l'autoroute 30 traverse des zones où la capacité portante de l'argile est très faible. « Pour compenser, explique Jacques Fillion, nous avons dû recourir à des drains verticaux et à des techniques de remblai léger afin de diminuer la charge au sol, de favoriser le tassement du sol et d'améliorer la stabilité des ouvrages. Le ministère des Transports du Québec profite de la construction de l'échangeur à l'intersection des autoroutes 15 et 30 pour réaliser un projet pilote sur l'utilisation de barres d'armature de polymères renforcées de fibre de verre. »



Jacques Fillion, ing.

L'autoroute 30 enjambe le canal de Beauharnois et la voie maritime du Saint-Laurent. Un pont de près de 2,5 km sera construit pour assurer le dégagement requis de 38 m. Il y a là un beau défi d'ingénierie, selon l'ingénieur Denis Léonard, directeur général et directeur de projet de Nouvelle Autoroute 30, s.e.n.c. : « Nous devons forer dans le roc, à partir de barges, des pieux de 2 m de diamètre et de 20 m de long. Les caissons métalliques des tabliers du pont seront assemblés sur la rive puis seront poussés au-dessus de l'eau ; la travée qui enjambe la voie maritime étant beaucoup plus longue – elle fait 150 m –, un mât de haubanage provisoire sera dressé pour les soutenir durant la poussée. »



Denis Léonard, ing.

Toutefois, indique Denis Léonard, le plus grand défi est d'ordre logistique : « L'autoroute 30 comporte 31 ouvrages d'art, dont deux ponts majeurs, un tunnel sous le canal de Soulanges, des ponts d'étagements, des échangeurs. L'envergure du chantier est telle qu'il a fallu le découper en cinq secteurs. Les travaux, qui se déroulent partout en même temps, doivent être parfaitement coordonnés et doivent maintenir la fluidité de la circulation. »

Dans le cas des centres hospitaliers universitaires de Montréal, il y aura, à n'en pas douter, de nombreuses premières puisque les établissements seront dotés d'un équipement de pointe en haute technologie médicale et de systèmes d'information hautement performants. Pour Clermont Gignac, l'approche de gestion retenue constitue une innovation en soi : « Les trois centres hospitaliers universitaires relèvent d'une même structure de surveillance chargée de voir à leur exécution. Cette équipe de projet a d'abord défini les besoins avec les directions des centres hospitaliers universitaires – volume d'activité et de patients, nombre de spécialités, nature des équipements, etc. – de façon à déterminer la portée du projet. Ensuite, un groupe de travail réunissant des représentants des trois centres hospitaliers, de l'équipe de projet et de la Corporation d'hébergement du Québec a établi les normes techniques pour faire le devis de performance et préparer les appels d'offres. Après neuf mois de discussions, d'étalonnage international et de recherche pour établir des coûts unitaires de référence, un guide de performance a été remis aux architectes et ingénieurs pour qu'ils préparent un devis de performance adapté à chacun des sites. »



Clermont Gignac, ing.

Cette approche a déjà produit des gains importants, poursuit Clermont Gignac : « Nous avons l'assurance que les trois centres hospitaliers universitaires de Montréal seront de classe mondiale, mais sans surqualité : ils ne vont pas au-delà des besoins et il n'y a pas de redondance d'équipement. L'échantillonnage international et l'établissement de coûts de référence permettent un contrôle budgétaire serré. Les premières soumissions reçues pour le Centre de recherche du CHUM dépassaient ces balises. Les soumissionnaires ont eu 60 jours pour procéder à un exercice



LES CENTRES HOSPITALIERS DE MONTRÉAL

CHUM

- 772 chambres individuelles
- 35 spécialités médicales

COÛT : non définitif

PARTENAIRE PRIVÉ : à déterminer

ÉTAT D'AVANCEMENT : La soumission technique est attendue à la fin d'août ou au début de septembre ; la soumission financière suivra à l'automne.

Centre de recherche du CHUM

- Locaux et laboratoires pour 110 équipes de recherche
- Centre de formation pouvant accueillir 6 000 étudiants et stagiaires de 36 spécialités médicales

COÛT¹ : 470 M\$

PARTENAIRE PRIVÉ : Groupe Accès Recherche Montréal, dirigé par Fiera-Axiom et Meridian

ÉTAT D'AVANCEMENT : La construction démarre ; échéance : fin 2013.

CUSM, campus Glen

- 346 chambres individuelles pour les adultes
- 154 chambres individuelles pour les enfants
- 25 spécialités médicales

COÛT : 1 343 G\$

PARTENAIRE PRIVÉ : Groupe immobilier Santé McGill, dirigé par SNC-Lavalin

ÉTAT D'AVANCEMENT : La construction démarre ; échéance : automne 2014.

PARACHÈVEMENT DE L'AUTOROUTE 30

PARTIE EST : longueur 13 km

COÛT : 325 M\$ (valeur actualisée de 2008)

PARTENAIRE PRIVÉ : aucun ; le ministère des Transports du Québec est le seul maître d'œuvre.

ÉTAT D'AVANCEMENT : Les travaux sont en cours ; échéances : fin de 2010 et automne 2012.

PARTIE OUEST : longueur 42 km

COÛT : 1,5 G\$ (valeur actualisée de 2008)²

PARTENAIRE PRIVÉ : Nouvelle Autoroute 30 s.e.n.c., consortium dirigé par les sociétés espagnoles Acciona et Iridium.

ÉTAT D'AVANCEMENT : Les travaux sont en cours ; échéance de construction : décembre 2012.

1. Couvre les coûts de construction, de financement, d'entretien et de maintien des actifs sur 30 ans.
2. Couvre les coûts de la conception, de la construction, du financement, de l'entretien, de la réhabilitation et de l'exploitation sur 35 ans.

L'évaluation des retombées

d'ingénierie de la valeur visant à ramener les coûts au niveau des budgets alloués sans toucher à la qualité du projet et aux superficies nécessaires à la pratique de la médecine. »

LES MUNICIPALITÉS, AU CŒUR DE LA REPRISÉ

Sur la scène municipale, on travaille en terrain plus connu. Ce qui n'empêche pas certaines municipalités d'innover, nous dit Robert Coulombe : « La ville de Blainville participe à un projet pilote de géothermie résidentielle; celle de Nicolet, à celui d'une ferme solaire photovoltaïque. Rivière-du-Loup transformera ses déchets en biocarburant. C'est d'ailleurs dans la gestion des matières résiduelles que les municipalités innovent le plus. »

Exemples à l'appui, force est de conclure que les investissements pour construire ou réhabiliter les infrastructures exercent un effet de levier et ont des retombées importantes sur les plans social, économique et technologique. Les projets majeurs, comme la construction simultanée de trois centres hospitaliers universitaires dans la même ville, contribuent au développement d'une expertise québécoise, soutient Clermont Gignac : « Le CHUM profite déjà de l'expérience acquise avec le Centre de recherche du CHUM et le CUSM. Notre guide de performance sera adapté par la Corporation d'hébergement du Québec pour qu'on puisse l'utiliser dans des projets futurs. » Denis Léonard se réjouit de l'expérience que tous ces grands projets apportent aux ingénieurs québécois : « Généralement, pour réaliser des projets d'une telle ampleur, ils doivent s'expatrier. Cette fois-ci, ils travaillent chez eux. » □

L'élaboration d'un projet ayant le moindre impact d'envergure s'accompagne d'études d'impact, les plus connues étant celles qui en mesurent les effets sur l'environnement. Il existe des outils pour évaluer les retombées économiques. La plupart des grandes firmes de génie-conseil ont les leurs. L'Institut de la statistique du Québec (ISQ) a aussi le sien. « Nous travaillons sur commande, pour des investisseurs privés et publics ainsi que pour des firmes de consultants », nous dit l'économiste Sébastien Gagnon.

La simulation que fait l'ISQ s'appuie sur le modèle intersectoriel québécois et tient compte du type d'investissement et d'infrastructures. Elle mesure les effets directs, indirects et totaux du projet sur la main-d'œuvre, les salaires, la valeur ajoutée et les importations, et fournit une estimation des recettes fiscales et parafiscales associées aux dépenses. « Nous avons accès aux données de Statistique Canada, ce qui permet de raffiner l'analyse », précise Sébastien Gagnon.

À noter que la Fédération canadienne des municipalités met à la disposition de ses membres, sur son site Internet (www.fcm.ca), un calculateur grâce auquel ceux-ci peuvent estimer combien d'emplois sont créés lorsqu'ils investissent dans des projets d'infrastructures précis.

Vous avez subi un préjudice ou des dommages en respectant votre Code de déontologie ?

Où encore vous avez encouru des dépenses, perdu votre emploi ou vous êtes victime d'une sanction à la suite de votre refus d'enfreindre l'un ou l'autre des devoirs prévus au Code de déontologie des ingénieurs ou pour avoir dénoncé un membre qui enfreint le Code de déontologie ?

Vous pourriez être admissible au Fonds de défense en matière déontologique de l'Ordre des ingénieurs du Québec. L'Ordre peut verser une aide pécuniaire, offrir des services ou contribuer à votre défense par tout autre moyen qu'il juge approprié.

Tout membre de l'Ordre peut requérir l'aide du fonds en transmettant une demande écrite et motivée dans les soixante (60) jours de la survenance de l'événement à :

M^e Caroline Simard, avocate, LL.M.
Secrétaire de l'Ordre
Ordre des ingénieurs du Québec
Gare Windsor, bureau 350
1100, rue De La Gauchetière Ouest
Montréal (Québec) H3B 2S2

 Ordre
des ingénieurs
du Québec

L'éthique et la déontologie au cœur du travail de l'ingénieur

Du fait des tragiques événements des viaducs du Souvenir et de la Concorde jusqu'aux allégations de corruption et de collusion évoquées plus récemment dans les médias québécois, la confiance du public envers les ingénieurs a été mise à rude épreuve au cours des dernières années.

Par Gilles Drouin

Dans une lettre adressée à tous les membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec, le 17 mars dernier, la présidente de l'Ordre Maud Cohen, ing., a d'ailleurs exprimé sa « profonde préoccupation quant à l'érosion de la crédibilité et, par-delà, du lien de confiance que la société accorde à notre profession. Lorsque l'une de ses sphères d'activité est ainsi pointée, c'est toute notre communauté qui en ressent les contrecoups ».

Que les allégations soient fondées ou non, que les craintes du public soient justifiées ou non, cette situation ne peut pas et ne doit pas être prise à la légère. Au cours des dernières décennies, les valeurs de la société québécoise ont changé. « Certaines pratiques admises dans le passé ne le sont tout simplement plus », estime Jeannette Gauthier, ing., syndique de l'Ordre. La population a maintenant des attentes qui vont au-delà du simple respect des lois. Et au-delà des lois, il y a les valeurs, les normes et les règles d'éthique que chacun respecte. Plus que jamais, l'éthique et la déontologie doivent servir de base à la pratique de la profession.

En cette année de célébration du 90^e anniversaire de l'Ordre, les ingénieurs, qui sont des gens de solutions, sauront sans doute relever avec brio le défi de la crédibilité. « C'est pour cette raison que nous agissons maintenant. C'est ensemble que nous réussirons à rétablir la confiance que mérite notre profession », soutient Maud Cohen.

TOUT LE MONDE LE FAIT...

« À première vue, nous croyons qu'il y a surtout une méconnaissance de la part des ingénieurs, signale Jeannette Gauthier. Nos membres ne remettent pas suffisamment en question leurs pratiques, ce n'est pas parce que tout le monde le fait, qu'on peut et qu'on doit faire la même chose pour rester dans le marché. »

Jeannette Gauthier fait ici référence aux allégations de collusion et de corruption qui entachent certains dossiers du monde municipal. La syndique doute d'ailleurs fortement qu'il y ait de la malveillance ou un manque d'intégrité généralisé de la part des ingénieurs. « J'ai plutôt l'impression que les ingénieurs ont besoin d'un soutien dans leurs choix éthiques au cours de leur pratique quotidienne, avance-t-elle. Ils veulent savoir comment se concrétisent les principes éthiques et déontologiques. »

CHACUN SES RESPONSABILITÉS

Croire que « tout le monde le fait » ne justifie aucun geste répréhensible. Les ingénieurs auraient plutôt avantage à adhérer pleinement au principe préconisant que « tout le monde assume ses responsabilités ». Afin de rappeler et de clarifier les grands principes déontologiques que les ingénieurs devraient appliquer autant dans la recherche de contrats que dans l'allocation de

Quelques articles pertinents

Plusieurs articles du Code de déontologie des ingénieurs guident la conduite de l'ingénieur à l'égard de situations de conflits d'intérêts réels ou apparents ainsi que des pratiques commerciales. En voici quelques-uns :

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

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

Article 3.02.10 : *L'ingénieur doit faire preuve d'impartialité dans ses rapports entre son client et les entrepreneurs, fournisseurs et autres personnes faisant affaire avec son client.*

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

Article 4.01.01 : « [...] est dérogoratoire à la dignité de la profession le fait pour un ingénieur [...] d'inciter quelqu'un de façon pressante ou répétée à recourir à ses services professionnels; [...] de ne pas avertir le syndic sans délai, s'il croit qu'un ingénieur enfreint le présent règlement. »

mandats à des clients, l'Ordre a lancé un programme d'intervention en éthique, déontologie et gouvernance.

Le Bureau du syndic pilote ce projet, et la plupart des directions de l'Ordre y participent. Une des premières actions mise en œuvre est l'augmentation du nombre d'inspections professionnelles depuis l'automne 2009 dans des secteurs d'activités jugés plus à risque, comme les firmes de génie-conseil.

Le Bureau du syndic a aussi ouvert des enquêtes sur les allégations de collusion et de conflits d'intérêts en ce qui concerne les travaux publics. D'ailleurs, l'équipe du Bureau du syndic prévoit doubler ses effectifs au cours des deux prochaines années. « La charge de travail a augmenté au cours des dernières années, si bien que nous accusons un certain retard dans le traitement des plaintes », reconnaît Jeannette Gauthier.

Le Bureau du syndic accentuera également ses efforts de prévention, un volet un peu négligé au cours des dernières années, en raison notamment de l'augmentation des plaintes. « Nous allons aller là où les ingénieurs travaillent afin de mieux les informer et surtout de leur donner des moyens concrets d'intégrer l'éthique et la déontologie à leurs pratiques quotidiennes », précise Jeannette Gauthier.

L'intervention, de nature préventive, pourrait prendre plusieurs formes : rédaction de guides de pratique professionnelle pour éviter les conflits d'intérêts, clarification du Code de déontologie, activités de formation, conférences, etc. « Avant de prendre des décisions, indique Jeannette Gauthier, nous allons nous assurer de bien cerner les problèmes et de déterminer les besoins des ingénieurs. »

Pour l'instant, ce qu'on connaît des problèmes repose en bonne partie sur ce qui est rapporté dans les médias. « Au cours des prochains mois, nous allons effectuer plusieurs sondages et analyses afin de mieux comprendre la nature et l'envergure des problèmes, ajoute la syndique. Nous pourrions ainsi élaborer un plan d'action plus détaillé. »

Chose certaine, l'Ordre entend miser sur la sensibilisation, l'éducation, la formation et l'information afin de bien seconder ses membres. Les ingénieurs seront plus conscients de leur rôle

et de leurs responsabilités en matière d'allocation de contrats et de pratiques pour conclure des affaires. Ils pourront ainsi mieux conseiller leurs employeurs et leurs clients, qui ont, eux aussi, certaines responsabilités. □



Encouragez la relève universitaire

Organisé par des étudiants en génie de l'École de technologie supérieure, PRÉCI 2010 - Destination Burkina Faso est un projet visant à permettre à des étudiants de l'ÉTS de vivre une expérience de coopération internationale en initiant et en réalisant un projet d'ingénierie dans un pays en voie de développement. Les étudiants se rendront au Burkina Faso du mois d'août à décembre 2010 pour y construire un dispensaire.

Cette organisation est à la recherche de partenaires. En tant que membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, vous pouvez contribuer à faire de cet événement un franc succès.

Renseignements :

Mathieu Bergeron
PRÉCI 2010 – Destination Burkina Faso
École de technologie supérieure
1100, rue Notre-Dame Ouest
Local B-0512
Montréal (Québec) H3C 1K3
Téléphone : (514) 396-8800, poste 7566
Télécopieur : (514) 396-8581
Courriel : preci2010@ens.etsmtl.ca

Informez-nous!



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

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

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

Vous déménagez ?

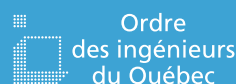


Changez vos coordonnées en ligne !

Rendez-vous sur l'extranet dans la section
« Changez mes coordonnées »

N'oubliez pas de vérifier votre adresse de courriel !

www.membres.oiq.qc.ca



DONNEURS D'OUVRAGE

Vers des processus plus sévères?

Que les conflits d'intérêts, la collusion ou toute autre manœuvre illicite soient réels ou apparents, les donneurs d'ouvrage n'ont pas le choix : il leur faudra modifier leurs processus d'attribution des contrats afin de maintenir leur crédibilité aux yeux de l'opinion publique. La métropole, prise à partie plus souvent qu'à son tour, a bien compris le message.

« Nous avons rapidement pris des mesures pour resserrer les contrôles », soutient le conseiller municipal Richard Deschamps, membre du comité exécutif de la Ville de Montréal et, à ce titre, responsable des dossiers du développement économique, des grands projets, ainsi que des travaux de voirie et d'infrastructures. La Ville a revu, entre autres, la façon d'interagir des soumissionnaires, des fonctionnaires et des élus municipaux de manière à réduire au plus bas niveau possible les risques d'influence dans l'attribution des contrats. « Nous avons inséré de nouvelles clauses contractuelles qui précisent que, pendant la période de soumission, un soumissionnaire ne peut s'adresser à une personne autre que celle qui est responsable de l'appel d'offres », mentionne Richard Deschamps.

UN PROCESSUS PLUS LOURD ?

S'ajoute un train de mesures pour réorganiser un processus... qui est déjà passablement lourd, à Montréal comme dans toutes les municipalités québécoises. En effet, le monde municipal doit composer avec un certain nombre de contraintes.

Ainsi, la loi impose aux municipalités de procéder à un appel d'offres pour tout projet d'une valeur supérieure à 25 000 \$. « Aujourd'hui, précise l'ingénieur Denis Lapointe, maire de Salaberry-de-Valleyfield, dès qu'il est

question d'ingénierie, de travaux d'infrastructure ou encore d'un avis sur une orientation, une somme de 25 000 \$ ne suffit plus. C'est une limite très contraignante, qui nous oblige pratiquement à lancer un appel d'offres pour chaque projet. »

Or, pour que tout se déroule selon les règles, il faut du temps et des ressources. « Si nous avons plus de temps, explique Denis Lapointe, il serait possible de mieux présenter les projets à la population, de bien répondre aux questions, et donc de faire preuve d'une plus grande transparence. »

Bien sûr, les élus se fient à leurs fonctionnaires et au professionnalisme de ces derniers. « L'ingénieur de la Ville qui signe un document engage sa responsabilité », indique Richard Deschamps. Les élus prennent toutefois les décisions et doivent vivre avec les conséquences. « Nous assumons la responsabilité, alors que le travail est fait par les fonctionnaires », remarque Denis Lapointe.

« À Montréal, les processus sont en cours de révision afin qu'à diverses étapes, les élus reçoivent l'information pertinente à la prise de décision », signale Richard Deschamps. L'administration de Salaberry-de-Valleyfield est aussi en train de revoir certaines règles de fonctionnement, dont le protocole de rédaction des rapports d'analyse présentant clairement les éléments clés des dossiers pour que les élus puissent prendre des décisions mieux éclairées.



Richard Deschamps



Denis Lapointe, ing.

LA SOUMISSION LA PLUS BASSE OU LA PLUS FIABLE ?

Le monde municipal doit aussi vivre avec une autre contrainte. La loi exige que la municipalité retienne les services du soumissionnaire qui a souscrit le prix le plus bas parmi les fournisseurs ayant les compétences requises pour réaliser le mandat. « Le principe de retenir le candidat qui propose le prix le moins élevé a un effet pervers », soutient l'ingénieure Johanne Desrochers, présidente de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec. Une firme investira-t-elle pour établir une relation à long terme avec une municipalité alors qu'elle peut perdre un contrat aux mains d'un concurrent qui réduit les prix ? « La confiance est primordiale dans la relation entre les ingénieurs et leurs clients, ajoute Johanne Desrochers. Cette confiance se bâtit avec le temps. »

« L'avenir repose peut-être sur un système de "pré-qualification" des entreprises », avance Denis Lapointe, tout en prévenant qu'il n'y a pas de solutions simples et évidentes à cette situation. Avec un tel système, une municipalité pourrait puiser dans un bassin de fournisseurs qui ont démontré au préalable leurs capacités à réaliser certains types de mandat et qui auraient su établir ce lien de confiance qui constitue peut-être la clé ultime. □

Une relation claire avec les clients

« En matière d'éthique et de déontologie, j'aime bien faire un parallèle avec les normes de qualité élaborées par l'Organisation internationale de normalisation », déclare Johanne Desrochers, présidente-directrice générale de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec (AICQ). L'arrivée de normes ISO ne voulait pas dire que les entreprises ne se souciaient pas de la qualité de leurs produits et services auparavant.

« Ces normes, en établissant des balises, ont eu un effet structurant sur la gestion de la qualité, poursuit Johanne Desrochers. C'est un peu la même chose avec l'éthique. Les normes permettent une approche plus systématique qui repose toutefois sur des valeurs bien ancrées parmi les ingénieurs-conseils. Nos membres ont toujours eu à cœur de préserver leur bonne réputation en adoptant les meilleures pratiques. »

L'éthique et la bonne gouvernance sont d'ailleurs une préoccupation mondiale, remarque la pdg de l'AICQ. Ainsi, la Fédération internationale des ingénieurs-conseils avait inscrit ce thème à son dernier congrès annuel et elle a également émis des directives aux ingénieurs et à leurs clients.

UN TERRAIN MINÉ ?

Bien avant que les micros et les caméras ne se tournent vers les ingénieurs-conseils, l'AICQ se préoccupait des possibles conflits d'intérêts pour ses membres. « Notre réflexion a porté en particulier sur les situations découlant des nouveaux modes de réalisation dans le secteur public, comme les projets clés en main et les partenariats public-privé », indique Johanne Desrochers. Par exemple, dans un mandat, une firme de génie-conseil pourrait surveiller les travaux réalisés par un entrepreneur. Dans un autre mandat, la firme pourrait agir en tant que sous-traitant pour ce même entrepreneur dans un projet clés en main. Il pourrait donc y avoir apparence de conflit d'intérêts.

« Dans de tels cas, ajoute Johanne Desrochers, il est clair que la firme d'ingénieurs doit mettre en place des mesures pour réduire les risques. » Par exemple, il est possible d'ériger une « muraille de Chine » pour empêcher la communication entre deux équipes internes affectées aux dossiers concernés. L'éthique passera, entre autres, par des déclarations d'intérêt. Concrètement, l'ingénieur devra être d'une transparence complète dans certaines circonstances où il pourrait se placer en situation de conflit d'intérêts ou d'apparence de conflit d'intérêts (liens de parenté, ancien lien d'emploi, relation d'affaires avec une entreprise pouvant devenir un fournisseur pour le projet, etc.).

Quoi qu'il en soit de cette réflexion pour le moment, étant donné la conjoncture, l'AICQ a accordé la priorité à l'élaboration de lignes

directrices qui viennent renforcer le code de déontologie qu'elle a adopté depuis très longtemps déjà. « En offrant ces balises aux firmes d'ingénieurs-conseils, explique Johanne Desrochers, nous voulons les encourager à se doter de leur propre code d'éthique. » L'Association entend également appuyer sa démarche sur des activités de formation sur l'éthique, la déontologie et la gouvernance.

Tout comme avec l'application de normes de qualité dans les années 1990, l'Association souhaite que les firmes d'ingénieurs autant que leurs clients adoptent des lignes directrices en matière d'éthique. « Je pense que c'est ensemble que les gens vont pouvoir établir des règles d'éthique communes », conclut Johanne Desrochers. □



Johanne Desrochers, ing.

Balises pour ingénieurs-conseils

Voici quelques-unes des lignes directrices que l'AICQ propose à ses membres.

- Informer le client de tout conflit d'intérêts réel, potentiel ou apparent pouvant survenir dans la réalisation d'un mandat.
- S'assurer que l'ensemble des dirigeants, employés et représentants respectent les lois, les règlements et les engagements déontologiques auxquels ils sont assujettis de manière spécifique ou générale.
- Refuser toute rémunération ou tout autre avantage qui pourrait compromettre le libre jugement.
- Refuser d'offrir une rémunération de quelque nature que ce soit qui vise à ou qui pourrait être perçue comme visant à influencer un processus de sélection.
- Soutenir une concurrence ouverte et loyale, et ne conclure aucun arrangement qui l'éliminerait ou la découragerait, ou qui fournirait un avantage indu pouvant entraver le libre marché.
- Connaître et respecter les règles particulières de ses partenaires d'affaires, notamment leur code d'éthique ou de conduite.

Pascale Huot et Benoit Cusson terminent leur baccalauréat en génie civil à l'École Polytechnique. Sans effort particulier de démarchage, ils ont déjà reçu plusieurs offres d'emploi. Pas étonnant, car les besoins en génie civil explosent avec tous les investissements faits dans les infrastructures.

Par Jeanne Morazain

Il suffit en effet de se déplacer pour constater que les chantiers pullulent : routes, ponts, barrages, égouts, aqueducs, hôpitaux, arénas, etc. On construit beaucoup au Québec. Les investissements publics dans le secteur de la construction non résidentielle ont augmenté de 78 % entre 2006 et 2010, passant de 9,2 milliards de dollars à 16,4 milliards. Durant la même période, les investissements privés ont affiché une hausse plus modeste de 11 %, pour atteindre 6,2 milliards de dollars. Au total, 22,6 milliards de dollars seront investis au cours de la seule année 2010¹.

Ces travaux poussent à la hausse la demande en ingénieurs civils. Dans son évaluation des perspectives professionnelles du marché du travail québécois pour la période 2008-2013, Emploi-Québec accorde la cote « très favorable » au génie civil, qui se démarque des autres spécialités du génie où les perspectives ne sont que « favorables ».

Pascale et Benoit se réjouissent d'avoir choisi le génie ; non seulement parce qu'ils n'ont pas à craindre le chômage dans l'immédiat, mais aussi parce que leurs quatre années d'études ont répondu à leurs attentes. « J'ai toujours été fasciné par les grands ouvrages, j'aime concevoir des structures et savoir que mon travail donne des résultats très concrets », confie Benoit. Pascale, une mordue de mathématiques et de sciences appliquées, apprécie « l'aspect créatif de la conception des ouvrages ».

LA PETITE HISTOIRE DU GÉNIE CIVIL

Après le creux de la fin des années 1990, qui avait découragé nombre de jeunes de choisir le génie civil, la situation actuelle représente un véritable baume pour cette

1. Ces données proviennent de l'Enquête sur les dépenses en immobilisations de Statistique Canada et de la Direction des statistiques économiques et du développement durable de l'Institut de la statistique du Québec.



Le génie civil a
de nouveau la cote!

Génie civil, année 2008

Institutions	Inscriptions	Diplômés
Université Concordia	933	93
École de technologie supérieure	585	86
Université Laval	583	60
Université McGill	394	80
École Polytechnique	550	68
Université de Sherbrooke	270	69
Total	3 315	456

Source : Conseil canadien des ingénieurs, *Des ingénieurs canadiens pour l'avenir : inscriptions en génie et diplômés décernés - Tendances de 2004 à 2008*, novembre 2009.



Pascale Huot



Benoit Cusson

discipline, fondatrice du génie québécois. Les premiers ingénieurs civils ont été formés à l'Université McGill. L'École Polytechnique de Montréal a été fondée en 1873 et jusqu'au début du xx^e siècle, seul le génie civil y est enseigné. En 1887, lors de la création de la Société des ingénieurs civils du Canada, 41 diplômés sont sortis de Polytechnique. La Corporation des ingénieurs professionnels du Québec, l'ancêtre de l'Ordre, est fondée en 1920. L'administration publique, en particulier le gouvernement fédéral, et le génie-conseil sont les principaux employeurs des premiers ingénieurs civils. Le génie civil demeure la principale spécialité du génie jusqu'en 1960, alors que la profession commence à se diversifier dans plusieurs autres secteurs.

L'histoire nous enseigne que la demande en génie civil évolue de manière cyclique. Les cinquante dernières années ont produit plusieurs pics associés à la Révolution tranquille, aux travaux de la Baie-James, aux programmes d'assainissement des eaux, qui ont été suivis de creux marqués.

QUEL AVENIR POUR LA PROFESSION D'INGÉNIEUR CIVIL ?

Sera-t-on en mesure de répondre à la nouvelle demande engendrée par les programmes d'infrastructures ? Le défi semble d'autant plus grand que nombre d'ingénieurs civils d'expérience ont atteint ou atteindront sous peu l'âge de la retraite. Les institutions d'enseignement ont prévu le coup et augmenté substantiellement les admissions. Au Canada, le nombre d'inscriptions a augmenté de 38,5 % de 2004 à 2008. En 2008, le Québec était la province canadienne où l'on enregistrait le plus d'inscriptions, soit 3 315. Ces augmentations annoncent un nombre de diplômés beaucoup plus élevé pour les prochaines années (voir le tableau ci-contre).

À l'École de technologie supérieure, on accepte maintenant trois fois plus d'étudiants en génie civil, indique le directeur général, l'ingénieur Yves Beauchamp : « En 2004, 80 étudiants se sont inscrits en première année du programme de génie de la construction ; pour l'année 2009-2010, ils étaient 250 à le faire, ce qui, compte tenu du taux de rétention, signifie quelque 200 diplômés dans quatre ans. Les annonces de grands projets ont eu un effet mobilisateur auprès des jeunes. Nous avons l'espace requis pour accueillir davantage d'étudiants ; par contre, nous avons demandé et obtenu des fonds additionnels pour engager des ressources professionnelles supplémentaires. L'École Polytechnique a aussi bénéficié d'une aide spéciale. »

La Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke a choisi de continuer à continger les inscriptions. Bertrand Côté, ing., directeur du Département de génie civil, explique : « Dans un marché aussi cyclique que celui du génie civil, il est très difficile d'adapter l'admission aux besoins, en raison du décalage de quatre ans jusqu'à l'obtention du diplôme. Il y a un risque de saturer le marché s'il y a trop de diplômés. Au cours des dernières années, la cohorte des nouveaux admis est passée de 55 à 70 à l'Université de Sherbrooke. Ce nombre permet d'assurer un ratio élèves/professeurs qui favorise la rétention et de maintenir la qualité des cinq stages de notre programme avec un taux de placement de 100 %. »

L'augmentation du nombre des admissions ne peut combler la forte demande du moment. Il faut aussi convaincre les ingénieurs

civils expérimentés, au seuil de la retraite, de rester au travail et accélérer le processus de reconnaissance des compétences des diplômés étrangers. En revanche, la fin prochaine des programmes de relance de l'économie aura pour effet de diminuer la demande.

Pour augmenter leurs chances de pouvoir continuer à pratiquer dans le champ de spécialisation qu'ils ont choisi, Pascale et Benoit ont décidé de décliner les offres d'emploi qu'ils ont reçues et de s'inscrire à la maîtrise. Pascale s'apprête à aller à l'Université Berkeley en Californie pour élargir son champ de compétence : « J'ai déjà acquis de l'expérience dans le domaine des ponts. Je veux pouvoir améliorer mes compétences afin de travailler sur des projets complexes en structures. Je suis convaincue qu'il y aura toujours de la place pour un bon ingénieur civil, surtout s'il est titulaire d'une maîtrise. »

Conscient que la concurrence va s'accroître, Benoit veut augmenter ses chances de faire ce qu'il aime : « Nous sommes 110 finissants dans ma promotion ; ils seront 80 ou 110 l'an prochain. Je fais une maîtrise spécialisée en structures dans le but d'enseigner le génie civil et parce que je souhaite collaborer aux grands ouvrages d'art de la prochaine décennie, comme l'échangeur Turcot et le pont Champlain. » □

L'aménagement des villes dans une perspective de développement durable passe inévitablement par une croissance du transport en commun, mais pas n'importe lequel. « La tendance à l'électrification des transports publics est très forte en Amérique du Nord et elle est déjà une réalité ailleurs dans le monde », indique François Chamberland, ingénieur et directeur de l'ingénierie à la Société de transport de Montréal (STM).

Partout où il est possible d'obtenir une électricité propre et renouvelable, donc avantageuse d'un point de vue environnemental, les administrations privilégieront à moyen et long termes cette source d'énergie. Le Québec se trouve donc en bonne position à cet égard.

La STM et d'autres sociétés de transport public québécoises, à Québec et à Gatineau par exemple, multiplient les projets de démonstration afin de choisir les meilleures solutions. « Nous attendons évidemment avec impatience un véhicule tout électrique à recharge rapide et doté d'une bonne autonomie, mais la grande majorité des experts dans le domaine croient qu'il faudra attendre en 2025 avant d'obtenir un véhicule qui nous offrira des performances comparables à celle de nos

Aménagement du territoire et développement durable

Des transports publics écoresponsables,

c'est possible!



Le tramway moderne : un mode de transport écoresponsable pour Montréal

Montréal sera vraisemblablement la première ville québécoise à se doter d'un tramway. « Dès que le financement sera confirmé, la Ville pourra entreprendre les premiers travaux, probablement en 2012 ; nous pourrons ainsi mettre en service une ligne en 2017 », précise Emmanuel Felipe, ingénieur, chef d'équipe à la Ville de Montréal et chargé du projet de tramway.

La première ligne de tramway suivra le chemin de la Côte-des-Neiges pour ensuite desservir le centre-ville et le Vieux-Montréal sur une distance totale de près de 12,5 km. (Voir le parcours à www.ville.montreal.qc.ca/tramway.) Les premières estimations, qui tiennent compte uniquement des usagers actuels du transport en commun, prévoient un achalandage de plus de 50 000 passagers par jour. Les études se poursuivent et il faut maintenant ajouter les autres usagers : ceux qui délaisseront leur automobile au profit du tramway (transfert modal), ceux qui habiteront à proximité de la ligne du tramway et ceux qui travailleront dans les nouveaux ensembles immobiliers qu'on projette de construire le long du corridor du tramway, ainsi que la clientèle touristique qui profitera, en plus du métro, d'un système attrayant qui relie les points d'intérêt comme le Vieux-Montréal, le Quartier des spectacles, le mont Royal et l'oratoire Saint-Joseph. La première ligne sera très achalandée et le tramway,

d'une capacité intermédiaire entre le métro et l'autobus, est le mode de transport idéal pour répondre à cette demande, tout en assurant un service de qualité dans un milieu dense comme le centre de Montréal.

Plus qu'un projet de transport, le tramway est un moteur de développement durable. Il contribue à l'essor économique, social et culturel de la ville. Son efficacité, sa modernité et son caractère écologique contribueront à améliorer la qualité de vie à Montréal.

Conditions hivernales obligent, le tramway montréalais sera alimenté au moyen d'une ligne aérienne de contact. « Là où il ne sera pas possible d'installer des lignes aériennes, signale Emmanuel Felipe, le tramway pourrait recourir à des technologies actuellement utilisées dans certaines villes, comme des supracondensateurs et des batteries. » Outre l'alimentation électrique, la réalisation d'un projet de cette envergure soulève de nombreux défis : une nouvelle façon de se déplacer, une nouvelle organisation de l'espace public, l'adaptation aux particularités du climat (la neige, la glace), les caractéristiques géographiques (les pentes), la gestion des infrastructures souterraines, les méthodes de construction et bien d'autres encore. « C'est un projet mobilisateur, et l'équipe en place possède l'expertise et déploie tous les efforts d'ingéniosité pour relever ces défis. »

véhicules actuels », mentionne François Chamberland, qui est, entre autres, responsable des orientations techniques à la STM et membre du comité Bus de l'Union internationale des transports publics.

TRAMWAY, TROLLEYBUS, AUTOBUS HYBRIDES

D'ici l'avènement de l'autobus tout électrique, la STM intégrera des autobus hybrides à son parc de quelque 1 600 véhicules et mettra peut-être une ligne de trolleybus électriques en service. La Ville de Montréal mettra aussi en service, en collaboration avec la STM, un tramway tout électrique.

Mélange de tramway et d'autobus (il roule sur des pneus), le trolleybus semble approprié à certains contextes. « Le trolleybus coûte très cher à l'achat et son entretien est onéreux, explique immédiatement François Chamberland. Étendre son utilisation à l'ensemble de l'île de Montréal ne tient pas la route d'un point de vue économique. » Par contre, le trolleybus, en raison de sa taille imposante, peut être intéressant le long d'axes très achalandés, comme le boulevard Pie-IX.

En Europe, il existe des trolleybus dotés d'une double articulation, c'est-à-dire à trois sections. De tels véhicules, roulant sur des voies réservées, peuvent donc transporter plus de gens, ce



François Chamberland, ing.

qui réduit les coûts d'exploitation par passager.

Des autobus hybrides devraient entrer en service dans le centre-ville de Montréal au cours des prochaines années. La STM a effectué un essai pendant un an afin de comparer les avantages respectifs de huit hybrides et de six véhicules diesel, en partenariat avec la Société de transport de l'Outaouais, à Gatineau, et avec le Centre national du transport avancé de Saint-Jérôme (qu'on désignait auparavant Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec [CEVEQ]). À la vitesse de circulation typique du centre-ville de Montréal, soit 18 km/h, les véhicules hybrides ont consommé 30 % de moins de carburant que les véhicules au diesel.

La STM étudie aussi la possibilité de réaliser un projet de démonstration avec des véhicules du même type que les minibus électriques utilisés dans le Vieux-Québec,

mais de plus grandes dimensions. « Nous gardons aussi un œil sur les biodiesels, ajoute François Chamberland. Nous roulons déjà avec du B5 (5 % de biodiesel), dont la partie biologique vient de résidus et non du maïs. »

EXPERTISE INTERNE ET QUÉBÉCOISE ?

Tous ces projets de démonstration ont permis le développement d'une expertise interne pour les sociétés de transport. « Nous connaissons de plus en plus les technologies des véhicules électriques, et nous en savons davantage sur nos véhicules actuels », remarque François Chamberland.

Par exemple, la STM est déjà en mesure de réduire la consommation de ses autobus diesel en remplaçant les ventilateurs hydrauliques des radiateurs par des ventilateurs électriques (moins 15 %) et en modifiant la programmation des transmis-

sions électroniques (moins 15 %). L'ajout de voies réservées permet aussi d'augmenter la vitesse moyenne des autobus diesel. Par exemple, une augmentation de 3 km/h permet de réduire d'environ 50 % les émissions de gaz à effet de serre par déplacement.

L'objectif ultime demeure toutefois l'autobus tout électrique, si possible de fabrication québécoise. « Nous disposons ici de toutes les technologies nécessaires, croit François Chamberland. Il ne manque que la petite étincelle pour que tout se concrétise en un produit fini conçu et fabriqué au Québec. » □

Cent ans de sans fil

Saviez-vous que Montréal possède sans doute le plus important réseau technique urbain souterrain parmi les villes canadiennes et l'un des plus importants en Amérique du Nord ?

Il comprend 22 millions de mètres de conduits souterrains qui s'étalent sur 670 km de rue. Quelque 45 000 bâtiments sont raccordés à ce réseau souterrain. En fait, Montréal compte environ 90 % des fils électriques enfouis au Québec.

Si tout cela est possible aujourd'hui, c'est en raison de la création de la Commission des services électriques de Montréal (CSEM), le 27 juin 1910. Au début du ^{xx}e siècle, les rues de la ville de Montréal avaient parfois l'air de toiles d'araignées. « On comptait alors 17 compagnies de distribution de l'électricité et 14 entreprises de télégraphie », rappelle l'ingénieur Serge Boileau, président de la CSEM. Montréal était considérée comme une des villes les plus dangereuses du Canada à cause des risques d'incendie que posaient les fils électriques.

Il y a 100 ans, la principale préoccupation était la sécurité civile. En 2010, c'est toujours pour assurer la sécurité

civile qu'on poursuit l'objectif de désencombrer l'espace public urbain et qu'on vise une meilleure organisation spatiale des services publics. On est loin du strict souci d'esthétisme que dénoncent certaines personnes.

Le verglas de janvier 1998 a remis à l'ordre du jour l'intérêt de pouvoir compter sur des rues libres de fils et de poteaux afin de garantir les voies de communication menant aux centres névralgiques de gestion de crise de la Ville. L'absence de fils électriques facilite aussi le travail des pompiers, tandis que le déblaiement et l'entretien des trottoirs se déroulent plus aisément en l'absence du réseau aérien. En plus, on protège la forêt urbaine, qui procure des avantages incontestables pour la qualité de l'air et le maintien d'un microclimat plus tempéré.

Après un siècle d'existence, la CSEM est un acteur important dans l'aménagement du territoire. « La CSEM est un intégrateur technique, un organisme de planification dont le mode de fonctionnement convient bien à l'aménagement du territoire dans une perspective de développement durable », conclut Serge Boileau.

Bâtir une réalité meilleure, ici et dans le monde...

Infrastructures



Mines et métaux



Énergie



HATCH™

www.hatch.ca

L'ETS ACCUEILLE SA PREMIÈRE CLASSE TECHNO

À l'occasion de la 5^e édition des 24 heures de science qui s'est déroulée les 7 et 8 mai 2010, l'ETS proposait un circuit de 11 activités scientifiques à des élèves de 10 à 14 ans afin de démystifier la profession d'ingénieur et, plus généralement, l'environnement universitaire. En effet, grâce à une collaboration entre la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys et l'ETS, plus de 225 jeunes du 3^e cycle de niveau primaire et du 1^{er} cycle de niveau secondaire ont vécu une journée inoubliable « à l'école des grands ».

Les élèves ont participé à trois des onze ateliers proposés et ont ainsi eu la chance de construire une petite voiture solaire, de découvrir les propriétés chimiques des ingrédients de leur propre vinaigrette à salade, de tester les qualités de vol de différents



modèles d'avions en papier, de programmer un robot, de rencontrer les étudiants de l'ETS en pleins préparatifs pour les compétitions universitaires d'ingénierie.

Cette journée a permis aux jeunes présents de mieux comprendre le monde dans lequel ils vivent. À travers les différents ateliers proposés, les élèves ont appris les rudiments de la modélisation par ordinateur, du prototypage, de la programmation, mais aussi du travail de laboratoire, de la démarche scientifique, etc. Tout cela en s'amusant !

Le Québec connaît actuellement un déficit majeur de plusieurs milliers d'ingénieurs. La Classe techno prend donc d'autant plus d'importance qu'elle constituera peut-être l'étincelle qui provoquera la passion pour cette profession pleine de défis et d'occasions à saisir.



SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale

AVEC UN SOUCI ENVIRONNEMENTAL BIEN ANCRÉ, SOLENO VOUS ASSISTE DANS LA SÉLECTION, LA CONCEPTION ET L'IMPLANTATION DE SOLUTIONS EFFICACES ET DURABLES POUR LA GESTION DE L'EAU PLUVIALE.

▼
CAPTAGE

▼
TRANSPORT

▼
TRAITEMENT

▼
STOCKAGE

Par Daniel Jolin, CRHA

Le profil de compétences : tout nouveau et très utile

Après le *Guide de développement des compétences de l'ingénieur*, publié l'an dernier, l'Ordre des ingénieurs va encore plus loin en produisant un nouveau type d'outil qui s'avérera sûrement très profitable pour plusieurs ingénieurs : les profils de compétences.

UNE APPROCHE DE PRÉVENTION

« Pour assumer son rôle de protection du public, l'Ordre s'appuie sur des mécanismes de contrôle. L'un d'eux, l'inspection professionnelle, nous a permis de constater des lacunes importantes dans des domaines précis de l'ingénierie », explique Daniel Jolin, CRHA, agent de formation à la Direction des affaires professionnelles de l'Ordre et responsable du projet. « Pour ces domaines, nous avons pensé qu'il fallait dépasser les cas individuels et régler le problème en amont. »

L'Ordre a donc décidé d'adopter une approche préventive et de produire un outil permettant à l'ingénieur de repérer lui-même ses lacunes. « Si un ingénieur n'a pas toutes les compétences techniques voulues, il pourra le constater en consultant le profil de compétences de son domaine de pratique. » Ainsi, l'Ordre met à la disposition des ingénieurs une première série de quatre profils de compétences. Ces profils portent sur :

- l'électricité du bâtiment ;
- les structures de bâtiment ;
- la conception de systèmes de gicleurs automatiques à l'eau ;
- la conception de systèmes décentralisés de traitement d'eaux usées d'origine domestique.

Il est à noter que les causes expliquant les faiblesses observées chez certains ingénieurs varient : un domaine est récent et mal connu, la formation pratique portant sur un autre secteur est en partie déficiente, etc. D'autres profils se rapportant à la mécanique du bâtiment, au génie agricole, au génie municipal et à la sécurité des machines seront éventuellement mis à la disposition des membres de l'Ordre.

FAIRE LES BONNES CHOSES CORRECTEMENT

Que trouvera l'ingénieur en consultant le profil de compétences? Essentially, deux grandes sections : la première, l'inventaire de compétences, dresse la liste des compétences techniques et générales requises pour exercer dans le domaine concerné ; la seconde est une description détaillée des compétences techniques considérées comme primordiales pour la sécurité du public et l'investissement du client.

Par exemple, en considérant l'exemple ci-joint, tiré du profil de compétences en électricité du bâtiment, vous constaterez que, pour réaliser les calculs de courant de défaut, vous devez être capable d'effectuer quatre tâches (elles sont précédées d'une puce noire). Puis, pour chacune de ces tâches, vous devez être capable d'effectuer des actions clés (les puces blanches). Ainsi, pour réaliser un calcul de courant

L'ingénieur désireux d'évaluer ses compétences peut répondre à deux questions essentielles : est-ce que je fais les bonnes choses? Est-ce que je les fais correctement? »

de défaut, il faut, entre autres, « établir les valeurs d'impédance des composantes du schéma unifilaire ». Pour ce faire, il faut : 1) déterminer les composantes de la distribution électrique concernées ; 2) préciser les capacités et/ou les caractéristiques de ces composantes ; 3) établir les valeurs d'impédance à l'aide des tableaux de référence appropriés.

« En d'autres termes, souligne Daniel Jolin, l'inventaire énumère les compétences requises dans un domaine de pratique. Puis, la description détaillée présente les tâches que l'ingénieur doit être capable de réaliser pour exercer une compétence ainsi que les actions clés associées à ces tâches. En lisant cette liste, l'ingénieur désireux d'évaluer ses compétences peut alors répondre à deux questions essentielles : est-ce que je fais les bonnes choses? Est-ce que je les fais correctement? » Les ingénieurs qui utilisent déjà le *Guide de développement des compétences de l'ingénieur* auront compris que cet outil s'intègre parfaitement à la deuxième compétence mentionnée dans le répertoire des compétences : « Résoudre des problèmes faisant appel aux sciences appliquées et aux règles de l'art ».

À PARTIR DE ZÉRO

« Ces indications constituent un modèle pour chaque domaine qui fait l'objet d'un profil de compétences. Il ne s'agit pas, pour l'ingénieur, de maîtriser toutes ces compétences, mais plutôt celles qui relèvent de son champ de pratique », indique Pierre Jean, ing., vice-président à la Division de l'électricité chez Bouthillette, Parizeau et Associés, et membre du Comité d'inspection professionnelle de l'Ordre.

Pierre Jean a été invité à participer à la rédaction du profil de compétences en électricité du bâtiment ; son groupe de travail réunissait des experts pratiquant dans plusieurs secteurs de pointe et c'est grâce à la rencontre de tous ces savoir-faire que le profil a pu être produit, nous dit-il : « Nous devons innover,

un tel profil n'avait jamais été fait. Il nous a fallu établir des notions de base et répondre à des questions simples en apparence. Qu'est-ce qu'être compétent? Quelles sont les compétences nécessaires? »

Daniel Jolin abonde dans ce sens. « Nous partions de zéro. Mais nul n'était mieux placé qu'un ingénieur pour décrire comment exercer le métier. C'est ainsi qu'avec l'aide d'un consultant spécialisé en élaboration de profils de compétences, Pierre Morin, CRHA, nous avons fait appel à des experts reconnus dans leurs domaines qui ont mis en commun leurs connaissances. C'est donc une chance pour les ingénieurs de pouvoir consulter cette source d'information. »

POUR LES INGÉNIEURS, LES EMPLOYEURS ET LES INSPECTEURS

Tous les ingénieurs pratiquant dans les domaines décrits dans les profils de compétences pourront utiliser cet outil pour s'autoévaluer et, le cas échéant, découvrir leurs points faibles. Pierre Jean apporte cette précision : « Les profils de compétences profiteront tout particulièrement aux ingénieurs autonomes qui n'ont pas encore beaucoup d'expérience et qui doivent apprendre sur le terrain, souvent seuls. Le profil de compétences leur apportera un soutien précieux. »

Les ingénieurs pourront aussi utiliser le profil de compétences pour expliquer aux employeurs et aux clients les diverses étapes d'un travail à effectuer et, notamment, justifier le temps ainsi que les frais qui y sont reliés.

Pour les employeurs, le profil de compétences représentera un guide pratique quand viendra le temps d'aider un ingénieur à orienter son développement professionnel. À l'Ordre même, les inspecteurs utiliseront les profils de compétences comme grille d'analyse qu'ils combineront à un questionnaire au moment de leur visite d'inspection.



Bref, le profil de compétences aura plusieurs utilités et appuiera la démarche des ingénieurs soucieux de leur développement professionnel. Vous pourrez consulter les quatre premiers profils de compétences dans la section « Développement professionnel » du nouveau *Guide de pratique professionnelle*.

EXEMPLE D'UNE COMPÉTENCE DÉCRITE DE FAÇON DÉTAILLÉE

Réaliser les calculs de courants de défaut

L'ingénieur exerçant dans le domaine de l'électricité du bâtiment doit être capable de :

- ◆ Établir le niveau de courant de défaut maximal en un point en amont des endroits où l'on veut calculer les courants de défaut
 - ◆ Obtenir du fournisseur d'électricité les données de courant de défaut qui correspondent à l'entrée électrique
 - ◆ Dans le cas d'un réseau de distribution existant, obtenir le niveau de courant de défaut maximal en un point précis de la distribution électrique
- ◆ Établir les valeurs d'impédance des composantes du schéma unifilaire
 - ◆ Déterminer les composantes de la distribution électrique concernées
 - ◆ Préciser les capacités et/ou les caractéristiques de ces composantes
 - ◆ Établir les valeurs d'impédance à l'aide des tableaux de référence appropriés
- ◆ Calculer les charges de moteurs contribuant au courant de défaut
 - ◆ Déterminer les charges de moteurs présents dans le réseau de distribution électrique contribuant au courant de défaut
 - ◆ Choisir une méthode de calcul appropriée
 - ◆ Effectuer les calculs en appliquant les facteurs de multiplication requis
 - ◆ Prévoir une procédure de vérification des calculs
 - ◆ Appliquer la procédure de vérification des calculs
- ◆ Réaliser le calcul de courant de défaut aux fins du choix des équipements de distribution électrique
 - ◆ Choisir une méthode de calcul appropriée
 - ◆ Prévoir une procédure de vérification des calculs
 - ◆ Déterminer les points de la distribution électrique où l'on désire évaluer les niveaux de courant de défaut
 - ◆ Appliquer la méthode de calcul pour chacun de ces points à l'aide des données recueillies aux étapes précédentes
 - ◆ Appliquer la procédure de vérification des calculs

ZRC et GALVILITE

ENDUITS DE ZINC SUPÉRIEUR
Pour la protection du fer et de l'acier

Meta-Plus est le distributeur autorisé des produits ZRC Worldwide au Québec. Le Galvilite de ZRC offre la protection supérieure contre la corrosion tel que vous attendez du produit de protection le plus spécifié au monde.

- 95% de zinc métallique dans le feuil sec pour liquide et aérosol.
- Zinc «ultra-pur» Type III selon ASTM D-520 (sans plomb ni cadmium)
- Reconnu équivalent à la galvanisation à chaud par Underwriters Laboratories et homologué sous le programme de composants DTOV2.MH7035.
- Dépasse les spécifications: CAN/CGSB 1.181; ASTM A-780; DOD-P-21035A (U.S. Navy); MIL-P-26915A (U.S. Air Force) et MIL-P-26433 (Tour- climat tempéré et arctique).
- Testé selon ASTM B117 environnement salin 3,000 heures.
- Approuvé Ministère des Transports du Québec et Ontario.

Pour assistance technique, spécifications, rapports de tests, études de cas et guides incluant les produits Low VOC et Zero VOC pour vos projets LEED, faites : 514-863-6382, info@meta-plus.ca ou ZRC a: www.zrcworldwide.com

(514) 863-6382 www.meta-plus.ca www.zrcworldwide.com

Une collaboration de Luc Bégin, directeur de l'Institut d'éthique appliquée (IDEA) et directeur des programmes de 2^e et 3^e cycles à la Faculté de philosophie de l'Université Laval

L'ingénieur et le conflit de valeurs

Au cours des derniers mois, les ingénieurs québécois ont été ébranlés par les nombreux reportages des médias portant sur les irrégularités de l'industrie de la construction. Lorsque des ingénieurs fautifs font de mauvais choix et ne sont pas à la hauteur des attentes professionnelles, tous leurs collègues se sentent concernés. Et s'il vous arrivait, à vous, de vivre un dilemme mettant en cause les valeurs professionnelles, sauriez-vous résoudre cette lutte des plus intimes?

UNE EXPÉRIENCE EXIGEANTE...

Le conflit de valeurs fait la fortune des romanciers et des cinéastes : au cœur de l'histoire, un personnage est déchiré entre deux causes et doit choisir la bonne. C'est la recette même du film *Avatar*, pour ne citer que le plus flamboyant exemple récent. Pour le spectateur, prendre la bonne voie semble facile, mais dans la vraie vie, il en va bien autrement!

Chaque personne a ses propres valeurs. Quelles sont les vôtres? L'amour, la famille, l'amitié? La justice, la loyauté, le respect? Le travail, le progrès, l'environnement? Outre les valeurs personnelles, il y a aussi les valeurs professionnelles mises de l'avant par l'Ordre, que tout ingénieur est appelé à faire siennes : **la compétence, le sens éthique, la responsabilité et l'engagement social***

Loin d'être superflues, les valeurs motivent nos comportements. Elles nous servent de guide et, lorsqu'une situation problématique se présente, elles nous aident à déterminer dans quelle direction il faut aller. C'est dans l'action que nous montrons quelles valeurs comptent réellement pour nous. Que sommes-nous prêts à faire pour respecter une valeur qui nous importe? Voilà justement l'une des nombreuses questions qui se posent lorsque survient un conflit de valeurs.

QUAND NOS VALEURS S'AFFRONTENT

Voici un cas fictif : un patron confie un mandat à un ingénieur, mais il ne lui donne pas assez de temps ni d'argent pour procéder à toutes les recherches et analyses nécessaires pour assurer la sécurité des utilisateurs du produit. Cela pose problème à l'ingénieur. Il devra signer des documents attestant la qualité des travaux, sans pour autant être convaincu de cette qualité. Que faire?

Dans cet exemple, l'ingénieur sait que s'il répond à la demande de son patron, il dérogera au Code de déontologie des ingénieurs et n'assurera pas la sécurité du public. Mais il vit aussi un combat intime où s'affrontent plusieurs valeurs qui lui sont chères. En plus de vouloir respecter ses valeurs professionnelles, cet ingénieur valorise peut-être sa loyauté envers son employeur, ou encore l'esprit d'équipe ou la sécurité familiale.

Or, qu'arriverait-il s'il se plaignait à son patron ou s'il dénonçait cette façon de faire à un supérieur : y aurait-il des retombées négatives pour lui et son équipe de travail? Risquerait-il de perdre son emploi et d'en faire pâtir sa famille?

C'est dans l'action que nous montrons quelles valeurs comptent réellement pour nous. Que sommes-nous prêts à faire pour respecter une valeur qui nous importe?

Et s'il remplit son mandat comme son patron le lui demande, ne nuira-t-il pas à sa réputation et à celle de son employeur lorsque cette irrégularité sera connue, car elle risque bien d'être révélée un jour?

Sans nul doute, cet ingénieur se sent assailli. C'est que le conflit de valeurs soulève des enjeux pratiques et déchirants, et qu'il est impossible pour lui de s'y soustraire. Sans oublier que ses valeurs personnelles font partie de lui, qu'elles s'inscrivent dans son identité. Toutes ces considérations expliquent pourquoi un conflit de valeurs est souvent difficile à vivre et à régler.

SE POSER LES BONNES QUESTIONS

Tous les ingénieurs ne sont pas appelés à vivre des conflits de valeurs au cours de leur carrière. Cependant, vous gagnerez beaucoup à savoir quoi faire si une telle situation se présente. Premièrement, et contrairement aux problèmes techniques rencontrés en ingénierie, aucun algorithme, aucune formule infallible ne peut résoudre un conflit de valeurs. Chaque cas est unique, et la méthode pour y faire face consiste à juger la situation en profondeur. Cet exercice de jugement suppose tout d'abord que l'on soit capable de regarder et de comprendre ce qui se passe. Il est donc essentiel de conserver son calme.

Cette dernière remarque peut sembler simple, et même simpliste, mais lorsque l'emploi, l'image de soi, l'avenir professionnel ou même la santé et la vie d'autres personnes sont en jeu, le calme n'est pas toujours ce qui se trouve le plus facilement!

Pour comprendre une situation, il faut se poser les bonnes questions. Quelles sont les raisons qui expliquent la situation? Quels sont les intérêts en présence et les gens concernés? Quelles valeurs générales sont en conflit? Quelles sont mes propres valeurs qui sont heurtées par cette situation? Quelle décision prendre et, surtout, pourquoi est-ce que je veux prendre cette décision?

Dans un conflit de valeurs, il faut absolument comprendre les raisons qui nous poussent à prendre une décision plutôt qu'une autre : est-ce que je veux servir mes intérêts sans considérer ceux des autres? Un conflit mal résolu peut avoir des répercussions importantes et générer des regrets durables. Voilà pourquoi il faut aussi se demander quelles conséquences chaque choix entraînera.

OBTENIR LE POINT DE VUE DE L'AUTRE

L'ingénieur aux prises avec un conflit de valeurs voudra aussi considérer les attentes de la société à son égard, en tant que professionnel. Pour s'y aider, il pourra consulter le cadre normatif et les règles qui encadrent la situation en cause, comme le Code de déontologie, son contrat de travail et, au besoin, l'état du droit sur cette question. Par exemple, la jurisprudence a clairement établi que, chez les professionnels, la loyauté envers la profession prime la loyauté envers l'employeur.

La recherche d'informations est essentielle. Elle aide à faire le tour de la question et à se donner des bases solides pour prendre une décision.

Dans cette démarche, il est aussi primordial de se tourner vers une ou des personnes de confiance. Un confrère, un collègue de travail, un avocat, un intervenant de l'Ordre : il est bon de trouver quelqu'un avec qui dialoguer et qui validera la compréhension de la situation ainsi que les options envisagées. A-t-on bien compris la situation? Tout analysé? À ce sujet,

sachez que l'Ordre des ingénieurs peut apporter un soutien opportun, notamment pour toute question d'interprétation des lois et règlements liés à la pratique de l'ingénierie.

CONNAÎTRE SON RÔLE

Nous avons déjà signalé que l'ingénieur doit recourir au calme pour passer au travers de cette épreuve. Cela est d'autant plus vrai que certaines situations exigent une réaction rapide et urgente. Ajoutons encore que l'ingénieur doit porter une grande attention aux limites de son rôle. Quelle est la première chose à faire? Ce problème peut-il se régler à l'interne? Vaut-il mieux régler cela seul ou avec d'autres? Doit-on en parler à son patron immédiat, à son supérieur, aux médias?

Rien ne sert de jouer aux Don Quichotte. La façon de régler la situation à la source du conflit de valeurs est tout aussi cruciale que les questions qui aident à la comprendre. Chaque décision aura des conséquences, plus ou moins importantes. L'essentiel est de respecter les valeurs et la déontologie de la profession, de limiter les retombées négatives et... de préserver son estime de soi.

* Pour en savoir plus sur les valeurs de l'ingénieur, voir l'article « Dans le contexte d'aujourd'hui, comment vit-on les valeurs de notre profession? », paru dans le numéro d'avril 2010 de *PLAN*.



La **formation** en métallurgie
au cœur de **l'innovation**

INSTITUT NATIONAL
Métalya

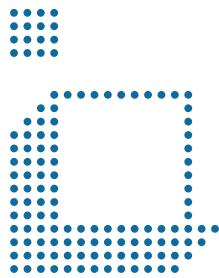
Former, c'est **augmenter votre productivité**

- Procédés laser
- Soudage conventionnel et robotisé
- Laboratoire d'essais destructifs et non destructifs

418 856-9710
www.metalya.ca

LA SIGNATURE NUMÉRIQUE DE NOTARIUS

LA SIGNATURE OFFICIELLE ET LE SCEAU DE SÉCURITÉ
ÉLECTRONIQUE DES PROFESSIONNELS MEMBRES DE :



Ordre des ingénieurs du Québec



Appraisal Institute
of Canada

Institut canadien
des évaluateurs



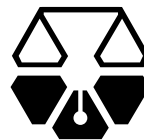
ORDRE DES
ÉVALUATEURS AGRÉÉS
DU QUÉBEC



ARCHITECTURAL INSTITUTE OF BRITISH COLUMBIA



Professional Engineers
and Geoscientists of BC



Chambre
des notaires
du Québec

<http://www.notarius.com>

For more information contact Notarius at
514-281-1442 or toll free 1-800-567-6703

Procédés malhonnêtes ou douteux : exemples à ne pas suivre!

Les manchettes nous le rappellent assez depuis quelques mois : l'intégrité est un devoir essentiel et incontournable pour l'ingénieur, comme pour tout autre professionnel. Les infractions prévues aux articles 3.02.08 et 3.02.09 du Code de déontologie des ingénieurs figurent parmi les plus sérieux manquements à ce devoir¹. Pourtant, il n'est pas toujours facile de reconnaître les notions d'intégrité dans la pratique quotidienne. Voici quelques exemples réels, tirés de décisions du Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec, qui aident à mieux comprendre vos obligations déontologiques en vertu de ces dispositions. Compte tenu de l'actualité, nous avons privilégié les cas liés au secteur des travaux publics.

Code de déontologie des ingénieurs

Article 3.02.08.

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

Article 3.02.09.

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

PROCÉDÉS MALHONNÊTES OU DOUTEUX

Les prochains cas illustrent des procédés malhonnêtes ou douteux aux termes de l'article 3.02.08 (sans toutefois limiter la portée de cette disposition).

Faire de fausses déclarations

Votre client « magasin » une approbation de la ville?

Une administration municipale avait refusé d'approuver les plans authentifiés par un ingénieur qu'un promoteur immobilier lui avait présentés. À la demande de ce dernier, une deuxième série de plans, identiques aux précédents, ont été préparés, et un autre ingénieur y a apposé un sceau et une signature de complaisance. Ces plans ont été soumis à la Ville une deuxième fois, dans l'espoir que cette dernière les approuve; mais elle a plutôt refusé de délivrer le permis désiré². Ce même ingénieur a donc dû redresser lesdits plans et les soumettre à nouveau. Le Conseil de discipline a reconnu le deuxième ingénieur coupable de s'être prêté à des procédés malhonnêtes ou douteux visant la délivrance de permis par la Ville, ou de les avoir tolérés.

Laissez-vous de fausses impressions quant à vos services?

Un ingénieur a répondu à l'appel d'offres d'une commission scolaire sous le nom de « Groupe x, ing. ». Il a été reconnu coupable d'avoir donné à cette dernière la fausse impression qu'il offrirait ses services professionnels au sein d'un consortium formé d'ingénieurs ayant de l'expérience en plusieurs domaines d'ingénierie³.

Avez-vous déjà tenté de faire financer des services par un programme gouvernemental, tout en sachant que le programme ne les couvrirait pas?

Dans son offre de service, un ingénieur a proposé à une municipalité de faire financer des services par un programme d'assainissement des eaux, pourtant incompatibles avec ce programme⁴.

Inventeriez-vous une adresse fictive pour obtenir un contrat?

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un tronçon d'autoroute, le ministère des Transports exigeait que les ingénieurs responsables du projet aient un bureau dans la sous-région où se dérouleraient les travaux. Dans leur offre de services, deux ingénieurs ont fourni des renseignements inexacts pour l'une des entités de leur consortium. Dans les faits, les ingénieurs n'étaient pas les employés de l'entité, et celle-ci n'avait pas d'adresse dans ladite sous-région⁵. De plus, un des ingénieurs mis en cause avait entrepris des démarches pour obtenir une adresse fictive au bénéfice de l'ingénieur chargé de projet, lequel résidait en dehors de la région d'admissibilité du contrat⁶.

Réaliser des travaux sans les permis requis

Avez-vous déjà effectué des travaux sans autorisation?

Dans le cadre de travaux d'aqueduc et d'égout liés à des projets de développement résidentiel, un ingénieur junior a, entre autres, permis et/ou toléré la réalisation de travaux sans obtenir les autorisations requises du ministère de l'Environnement⁷.

Vous êtes-vous vraiment assuré d'avoir les permis requis?

Un ingénieur a toléré un procédé douteux en permettant que des travaux de fonçage de pieux soient exécutés sans avoir reçu de la Ville le permis de construction exigé par le règlement. Plutôt que de s'en assurer, l'ingénieur avait présumé que l'entrepreneur général avait obtenu le permis⁸.

1. M^e François Vandebroek, ing., *L'ingénieur et son code de déontologie*, Trois-Rivières, Les éditions Juriméga, 1993, p. 73.
2. Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Lionel M. Talbot, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-00-0009.
3. Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. René Guilmane, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-02-0261.
4. Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. France Michaud, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-95-0009.
5. Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Trudeau, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-99-0005.; Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Tremblay, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-99-0006.
6. Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Tremblay, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-99-0007.
7. Louis Tremblay, ing., ès qualité de syndic OIQ c. Lefebvre, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-03-0282.
8. Rémi Alarent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Raoul Altable, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-05-0313.

Le vol d'identité - prenez garde!

Pourquoi vous soucier du vol d'identité?

Si quelqu'un s'emparait de votre identité, vous pourriez être aux prises avec des factures et des comptes à payer et des chèques sans provision. Si l'imposteur a commis des crimes, vous pourriez même avoir des démêlés avec la justice.

Conseils pour protéger vos renseignements personnels

Vous pouvez prendre certaines mesures pour vous protéger contre le vol d'identité.

- Ne fournissez des renseignements financiers qu'à des entreprises que vous connaissez et avec lesquelles vous faites présentement affaire.
- Au travail et à la maison, avant de vous débarrasser de factures ou d'autres documents personnels, passez-les dans une déchiqueteuse.
- Gardez toujours un œil sur votre carte de crédit lorsque vous faites une transaction.
- Pour plus de sécurité, utilisez des NIP différents pour chacun de vos comptes bancaires.
- Si vous notez vos NIP, conservez-les en lieu sûr, de préférence sous clé.

**TD Assurance Meloche Monnex
offre aux ingénieurs le service de rétablissement
de l'identité le plus évolué et le plus
complet qui soit.**

**Pour plus d'information, composez ce numéro
réservé aux membres de l'OIQ :**

1 877 818 6220
www.melochemonnex.com/oiq

TD Assurance
Meloche Monnex

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

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

Meloche Monnex est une marque de commerce de Meloche Monnex inc., utilisée sous licence.
TD Assurance est une marque de commerce de La Banque Toronto-Dominion, utilisée sous licence.

Sources d'information : Statistique Canada et Le Bureau d'assurance du Canada.

VERSEMENT DE TOUT AVANTAGE, RISTOURNE OU COMMISSION DANS LE BUT D'OBTENIR UN CONTRAT

Voici quelques procédés relatifs à l'octroi ou à l'obtention de contrats de services professionnels qui ont entraîné des plaintes pour avoir enfreint l'article 3.02.09.

Votre cadeau pourrait-il être une enveloppe brune ou un pot-de-vin?

Un ingénieur a offert en cadeau des versements à une agence de voyages pour payer une partie d'un voyage d'agrément du directeur des services techniques d'une municipalité. Les « cadeaux » étaient offerts dans les jours précédant ou suivant l'adoption, par la Ville, de résolutions touchant les mandats confiés au bureau de l'ingénieur⁹. Un autre ingénieur, employé d'un bureau gouvernemental, exigeait d'être payé pour faire des actes dans le cadre de son emploi et pour lesquels il recevait un salaire¹⁰. La chronique d'août-septembre 2009, intitulée « La "petite enveloppe brune"? Jamais! » rappelait le devoir déontologique de l'ingénieur d'agir avec intégrité et de sauvegarder son indépendance professionnelle en se tenant loin du « pot-de-vin » ou de l'« enveloppe brune ».

Offrez-vous des services professionnels gratuits?

Un ingénieur a été reconnu coupable d'avoir proposé à une municipalité de renoncer à des honoraires professionnels pour des services déjà fournis, en échange de l'obtention d'un contrat¹¹. Le Code de déontologie n'empêche pas l'ingénieur de travailler sans rémunération dans tous les cas. Mais il proscriit d'offrir gratuitement ses services professionnels en vue de l'octroi ou de l'obtention de contrats de services professionnels.

Vous voudriez payer pour la municipalité?

Ce qui n'est pas subventionné doit être payé par la municipalité. Le Conseil de discipline de l'Ordre a déjà reconnu un ingénieur coupable de s'être engagé à payer, pour une municipalité, la quote-part résiduelle d'une subvention gouvernementale¹². En commentant l'article 3.02.09 C.d.i., le Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec explique :

« L'un des buts recherchés par cette disposition est d'éviter que des ingénieurs puissent faire des propositions comportant des avantages leur permettant ainsi d'être dans une position plus favorable à celle d'ingénieurs concurrents. »

9. Comité - Ingénieurs - 6 (1977) D.D.C.P. 253.
10. Comité de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec, dossier n° 22-85-0006.
11. Rémi Laurent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. France Michaud, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-95-0005.
12. Rémi Laurent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Pierre Shoiry, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-92-0001 ; Rémi Laurent, ing., ès qualité de syndic adjoint OIQ c. Éric Tremblay, ing., C.D.O.I.Q., dossier n° 22-92-0002.



**BANQUE
NATIONALE**

GROUPE FINANCIER



ingénieurscanada

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

et




Assurance

Meloche Monnex

FIERS PARTENAIRES DE



**Ordre
des ingénieurs
du Québec**



GPH est une firme regroupant des professionnels offrant une gamme de services reliés à la gestion et la gérance de projets dans les secteurs industriel et institutionnel. Son rôle est d'intervenir à chacune des étapes, **depuis l'avant-projet jusqu'à la mise en marche complète des opérations**, afin d'assurer au propriétaire un solide appui technique et administratif.

GPH a développé **ses propres outils de gestion**, ainsi qu'un processus de communication, favorisant le partage des connaissances acquises.

Le personnel professionnel motivé par la qualité de ses réalisations permet à GPH d'être **reconnue** comme une **firme de haut calibre dans son secteur d'activité**.

510, chemin Chambly
Longueuil (Québec) J4H 3L7

Tél. : 450 670-0013

Fax : 450 463-0900

Indépendants, intègres et fiers de l'être Votre partenaire en matière de gestion de projet

Nous offrons plusieurs opportunités de carrière et sommes à la recherche de talent pour des projets situés au Québec et en Ontario :

**GESTIONNAIRES DE PROJET
ADJOINTS TECHNIQUES
TECHNICIENS
ESTIMATEURS
PLANIFICATEURS**

Pour plus de détails et pour postuler,
visitez notre site Web :


www.gph-inc.com



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

SIGNEZ...



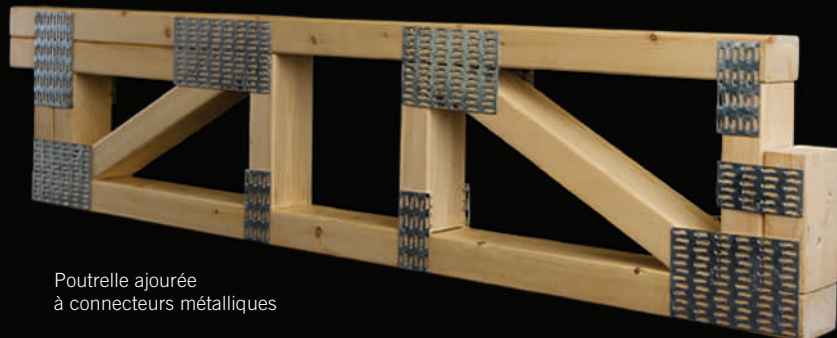
 Ordre
des ingénieurs
du Québec

LE BOIS

SOLIDE
ÉCOLOGIQUE



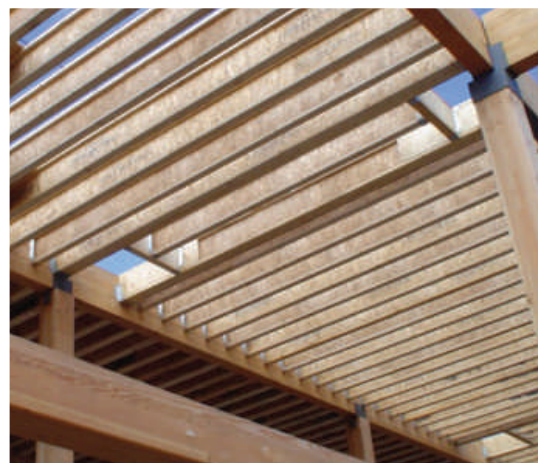
Poutrelle en I



Poutrelle ajourée
à connecteurs métalliques



Poutrelle ajourée
à âme en bois dentée et collée



Poutrelles de bois d'ingénierie en I ou ajourées pouvant atteindre des portées de 8 m et plus.

Les poutrelles de bois d'ingénierie allient force et fonctionnalités : elles possèdent de fortes résistances mécaniques et une excellente rigidité permettant d'atteindre de grandes portées.

Leurs procédés de fabrication en font des éléments dimensionnellement stables dont les caractéristiques mécaniques sont connues.

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

cecobois

Centre d'expertise
sur la construction
commerciale en bois

www.cecobois.com

NOUVEAU PROGRAMME

D'ASSURANCES HABITATION ET AUTO POUR LES
MEMBRES DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC



Plus de 83 000 ingénieurs au pays
font déjà confiance à
TD Assurance Meloche Monnex

À TD Assurance Meloche Monnex, nous savons à quel point l'engagement des ingénieurs envers leur profession est fondamental. C'est dans ce même esprit que nous entretenons avec eux un partenariat de longue date. En 1950, nous avons lancé notre tout premier programme d'assurance auto avec l'Ordre. Aujourd'hui, c'est avec fierté que nous renouons avec ses membres, forts de 60 années d'expérience au service des ingénieurs partout au pays.

Des avantages précieux... comme les liens qui nous unissent!

- Des tarifs de groupe hautement compétitifs.
- Le même service hors pair dont profitent déjà plus de 83 000 ingénieurs, une clientèle dont le taux de fidélité est de 97,5 %.
- Des produits de haute qualité conçus pour s'adapter à vos besoins¹.
- Des spécialistes courtois et compétents pour vous aider à faire des choix éclairés.

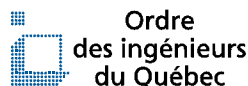
Pour obtenir une soumission, composez dès maintenant
ce numéro réservé aux membres de l'Ordre :

1 877 818 6220

Lundi au vendredi, 8 h à 20 h

www.melochemonnex.com/oiq

Programme d'assurance parrainé par



Ordre
des ingénieurs
du Québec



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

Programme d'assurance offert par



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

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

¹ Certaines conditions et restrictions s'appliquent.

Meloche Monnex est une marque de commerce de Meloche Monnex inc., utilisée sous licence.

TD Assurance est une marque de commerce de La Banque Toronto-Dominion, utilisée sous licence.