

PLAN

La revue de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Janvier-février 2006



DOSSIER CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Un défi colossal

L'Ordre des ingénieurs du Québec s'attaque à la problématique des changements climatiques sur tous les fronts.

Alerte dans la communauté scientifique
Ouvrir la voie du développement durable
L'émergence des énergies renouvelables
L'industrie, un avenir vert ?





La corporation
des maîtres électriciens
du Québec
www.cmeq.org



Salon de
L'ÉLECTRICITÉ
et de **L'ÉCLAIRAGE** 2006

FORMULAIRE D'INSCRIPTION

11 ET 12 AVRIL 2006

PALAIS DES CONGRÈS DE MONTRÉAL

11 avril > 12 h à 21 h Cocktail > 17 h

12 avril > 12 h à 20 h

**INSCRIVEZ-VOUS
À L'AVANCE ET
BÉNÉFICIEZ DE
L'ENTRÉE GRATUITE !**

**TROIS FAÇONS
DE S'INSCRIRE !**

EN LIGNE

au www.cmeq.org

PAR TÉLÉCOPIEUR

Télécopiez votre formulaire au
(514) 738-2001

PAR LA POSTE

Envoyez votre formulaire au
**Salon de l'électricité
et de l'éclairage
5925, boul. Décarie
Montréal (Québec) H3W 3C9**

DATE LIMITE : 3 AVRIL 2006

ATTENTION : Tous les laissez-passer
seront remis à l'entrée du Salon.
Une confirmation par courriel ou
par télécopieur vous sera envoyée
quelques jours avant l'événement.

LES GROUPES D'ÉTUDIANTS

sont admis exclusivement le 12 avril,
de 16 h à 20 h

En collaboration :



A- Prénom : _____
Nom : _____
Titre : _____
Entreprise : _____
Adresse : _____
Ville : _____
Province : _____ **Code postal :** _____
Téléphone : _____
Télécopieur (Important) : _____
Courriel : _____

B- GENRE D'ENTREPRISE (UN SEUL CHOIX)

- | | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Entrepreneur en électricité (CMEQ) | <input type="checkbox"/> 9 Architecte |
| <input type="checkbox"/> 2 Autre entrepreneur spécialisé | <input type="checkbox"/> 10 Designer en éclairage |
| <input type="checkbox"/> 3 Entrepreneur général | <input type="checkbox"/> 11 Gouvernement
(féd., prov., municipal) |
| <input type="checkbox"/> 4 Fabricant | <input type="checkbox"/> 12 Association |
| <input type="checkbox"/> 5 Distributeur | <input type="checkbox"/> 13 Maison d'enseignement |
| <input type="checkbox"/> 6 Agent manufacturier | <input type="checkbox"/> 14 Autres intéressés
au marché |
| <input type="checkbox"/> 7 Ingénieur-conseil | |
| <input type="checkbox"/> 8 Hydro-Québec | |

C- DANS LES DÉCISIONS D'ACHATS, VOTRE IMPLICATION EST :

- 1 Décision 2 Recommandation 3 Aucune

D- FONCTION PREMIÈRE

- | | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Maître électricien | <input type="checkbox"/> 10 Designer en éclairage |
| <input type="checkbox"/> 2 Électricien | <input type="checkbox"/> 11 Acheteur |
| <input type="checkbox"/> 3 Constructeur-propriétaire (A2) | <input type="checkbox"/> 12 Commis |
| <input type="checkbox"/> 4 Contremaître | <input type="checkbox"/> 13 Représentant |
| <input type="checkbox"/> 5 Technologue | <input type="checkbox"/> 14 Administrateur |
| <input type="checkbox"/> 6 Inspecteur | <input type="checkbox"/> 15 Gérant |
| <input type="checkbox"/> 7 Ingénieur | <input type="checkbox"/> 16 Superviseur |
| <input type="checkbox"/> 8 Estimateur | <input type="checkbox"/> 17 Autre |
| <input type="checkbox"/> 9 Architecte | |

UNE VALEUR DE
15\$

Jusqu'à

85%

de rabais sur le prix en kiosque



Les plus bas prix garantis

Service d'abonnements

Abonnements à tarifs spéciaux à vos journaux et magazines préférés



Pour une description complète des publications, consultez notre site Internet au : www.rabaiscampus.com

Les plus bas prix garantis!

Plus de 195 titres disponibles!

Épargnez encore plus!

Prenez un deuxième abonnement, ou une deuxième année du même magazine, et déduisez **3\$**

du coût total de vos abonnements. Prenez **4** abonnements ou plus, et déduisez **8\$!**

les abonnements doivent être commandés simultanément.

Nouveautés cette année:

25 nouveaux titres! De plus, visitez sur notre site Web notre nouvelle section

Service d'affaires Salles d'attente.

Offre d'une durée limitée. Taxes en sus. Certaines conditions peuvent s'appliquer. Les prix ou la disponibilité des produits peuvent changer sans préavis. Imprimé 08/2005.

• Journaux

- La Presse 52 sem/7 jrs.
- Le Devoir 52 sem/6 jrs.
- Le Droit 56 sem/6 jrs.
- Le Journal de Montréal (complet régulier) 52 sem/7 jrs.
- Le Journal de Québec 52 sem/7 jrs.
- Le Soleil 52 sem/7 jrs.
- National Post 13 sem/6 jrs.
- The Gazette (Montréal & banlieues) 26 sem/7 jrs.
- The Globe and Mail 15 sem/6 jrs.
- The Ottawa Sun 10 sem/7 jrs.

Votre bas prix	Prix Kiosque
191,88 \$	305,21 \$
195,61 \$	390,00 \$
184,60 \$	274,40 \$
135,20 \$	313,56 \$
195,00 \$	296,10 \$
189,28 \$	293,28 \$
39,00 \$	84,76 \$
87,26 \$	167,44 \$
80,88 \$	112,50 \$
17,60 \$	42,00 \$

• Nouvelles & Actualités

- L'actualité (avec ren. automatique) 20 nos (1 an)
- Le Courrier International 26 nos
- Le Monde Diplomatique 12 nos (1 an)
- Le Trente 10 nos (1 an)
- L'Express 13 nos
- Protégez-Vous (avec version Internet) 15 nos
- Time 20 nos

Votre bas prix	Prix Kiosque
33,00 \$	95,00 \$
105,00 \$	143,00 \$
59,00 \$	66,00 \$
29,95 \$	39,10 \$
39,95 \$	58,50 \$
36,95 \$	63,75 \$
19,96 \$	99,00 \$

• Affaires • Finance & Informatique

- Affaires Plus (A+) 12 nos (1 an)
- Commerce 12 nos (1 an)
- Entreprendre 10 nos (1 an)
- Infopresse 12 nos (1 an)
- Les Affaires & A+ 136 nos (2 ans)
- Québec Inc. 8 nos (1 an)
- Business Week 27 nos
- Fortune 26 nos (1 an)
- PC World 12 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
17,34 \$	45,00 \$
15,00 \$	51,00 \$
24,95 \$	84,95 \$
69,95 \$	107,40 \$
74,95 \$	329,60 \$
12,50 \$	23,60 \$
43,34 \$	187,65 \$
39,50 \$	155,74 \$
28,50 \$	95,88 \$

• Maison • Décoration & Jardinage

- Atelier Maison 6 nos (1 an)
- Côté Cours...Côté Jardins 8 nos
- Décoration Chez Sol 13 nos
- Decomag 10 nos (1 an)
- Fleurs, Plantes, Jardins 9 nos (1 an)
- La Maison du 21^e Siècle 8 nos (2 ans)
- L'Architecture d'Aujourd'hui 6 nos (1 an)
- Les Idées de ma Maison 13 nos
- Mon Chalet 4 nos (1 an)
- Plans de Maisons du Québec 12 nos (3 ans)
- Rénovation Bricolage 10 nos
- Technique et Architecture 6 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
16,99 \$	27,00 \$
26,60 \$	39,92 \$
31,99 \$	56,55 \$
15,00 \$	37,50 \$
24,95 \$	35,55 \$
19,95 \$	39,60 \$
149,95 \$	240,00 \$
31,99 \$	56,55 \$
10,43 \$	18,00 \$
31,35 \$	71,40 \$
30,12 \$	45,50 \$
149,95 \$	240,00 \$

• Famille • Adolescents & Enfants

- Belles Histoires 12 nos (1 an)
- Cool! 12 nos (1 an)
- D-Lire 12 nos (1 an)
- Elle Québec Girl 4 nos (1 an)
- Enfants Québec 12 nos
- Filles : Clin d'Œil 12 nos (1 an)
- Full File 12 nos (1 an)
- I Love English 10 nos (1 an)
- Images Doc 12 nos (1 an)
- J'Aime Lire 10 nos (1 an)
- Les Débrouillards 10 nos (1 an)
- Les Explorateurs 10 nos (1 an)
- Parents (France) 12 nos (1 an)
- Pomme d'Api 10 nos (1 an)
- Pop! 12 nos (1 an)
- Youpi! 12 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
44,95 \$	120,00 \$
27,36 \$	48,60 \$
39,95 \$	83,40 \$
9,95 \$	14,76 \$
15,95 \$	47,40 \$
22,69 \$	47,88 \$
26,95 \$	47,40 \$
39,95 \$	79,50 \$
41,95 \$	90,00 \$
31,95 \$	69,50 \$
30,95 \$	47,40 \$
23,95 \$	34,50 \$
45,00 \$	57,00 \$
31,95 \$	49,50 \$
35,95 \$	83,40 \$
41,95 \$	83,40 \$

• Mode & Femme

- Atmosphère 10 nos (1 an)
- Châtelaine 13 nos
- Clin d'Œil 15 nos
- Elle Québec 12 nos (1 an)
- Femme 15 nos
- Femme d'Aujourd'hui 12 nos
- Loulou 10 nos
- Madame 12 nos
- Shopping Clin d'Œil 8 nos (2 ans)
- Elle Canada 12 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
69,00 \$	75,00 \$
22,97 \$	55,25 \$
20,09 \$	63,75 \$
19,95 \$	51,00 \$
27,36 \$	63,75 \$
26,79 \$	48,60 \$
17,95 \$	39,50 \$
12,00 \$	29,88 \$
9,50 \$	27,84 \$
12,95 \$	42,00 \$

• Science & Nature

- Au Québec 9 nos
- Biosphère 5 nos (1 an)
- Ciel & Espace 12 nos (1 an)
- Découvrir 6 nos (1 an)
- Géo 12 nos (1 an)
- La Recherche 11 nos (1 an)
- National Geographic (France) 12 nos (1 an)
- Pays de Provence 8 nos (1 an)
- Quatre Temps 4 nos (1 an)
- Québec Oiseaux 4 nos (1 an)
- Québec Science 10 nos (1 an)
- Science & Vie 12 nos (1 an)
- Terre Sauvage 11 nos (1 an)
- Popular Science 12 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
29,95 \$	62,55 \$
19,95 \$	ND
75,00 \$	95,40 \$
25,56 \$	35,70 \$
67,00 \$	119,40 \$
64,95 \$	93,50 \$
59,95 \$	83,40 \$
49,00 \$	79,60 \$
23,47 \$	27,80 \$
15,50 \$	19,80 \$
34,95 \$	49,50 \$
69,95 \$	71,40 \$
49,95 \$	109,45 \$
26,95 \$	59,88 \$

• Autos & Motos

- Automag 6 nos (1 an)
- F1 Racing 12 nos (1 an)
- Le Monde de l'Auto 6 nos (1 an)
- Le Monde du VTT 6 nos (1 an)
- Moto Journal 10 nos (1 an)
- MotoMag 6 nos (1 an)
- Pole Position 8 nos (1 an)
- Québec Tuning 6 nos (1 an)
- Tuning Performance 6 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
11,95 \$	29,70 \$
69,00 \$	117,00 \$
11,50 \$	41,70 \$
13,04 \$	29,70 \$
17,34 \$	49,50 \$
14,95 \$	29,70 \$
22,95 \$	39,12 \$
14,95 \$	35,70 \$
11,50 \$	31,32 \$

• Sports & Santé

- Géo Plein Air 7 nos (1 an)
- Sentier Chasse-Pêche 11 nos (1 an)
- Tennis 12 nos (1 an)
- Velo Mag 6 nos (1 an)
- Bicycling 11 nos (1 an)
- Golf Magazine 12 nos (1 an)
- Sports Illustrated 28 nos

Votre bas prix	Prix Kiosque
19,50 \$	36,75 \$
29,95 \$	49,50 \$
65,00 \$	81,00 \$
20,95 \$	27,00 \$
17,99 \$	65,89 \$
24,95 \$	66,00 \$
30,79 \$	139,72 \$

• Arts • Culture & Divers

- 7 Jours 52 nos
- Ça m'Intéresse 12 nos (1 an)
- Connaissance des Arts 11 nos (1 an)
- Délire 12 nos (2 ans)
- Le Bel Âge 11 nos (1 an)
- Le Bulletin des Agriculteurs 12 nos (1 an)
- Le Lundi 25 nos
- Nuit Blanche 4 nos (1 an)
- Paris Match 26 nos
- Photo Sélection 6 nos (1 an)
- Première (France) 12 nos (1 an)
- Psychologies 11 nos (1 an)
- Québec Audio Vidéo 6 nos (1 an)
- Recevoir 4 nos (1 an)
- Safari 6 nos
- Spirite 6 nos (1 an)
- Star Inc. 12 nos (1 an)
- TV Hebdo 26 nos
- Vie des Arts 4 nos (1 an)
- Rolling Stone 26 nos (1 an)
- Us Weekly Magazine 52 nos (1 an)

Votre bas prix	Prix Kiosque
172,90 \$	215,80 \$
69,00 \$	108,00 \$
74,95 \$	109,45 \$
26,95 \$	47,40 \$
19,95 \$	35,75 \$
44,44 \$	ND
28,98 \$	78,75 \$
24,95 \$	32,00 \$
93,00 \$	102,70 \$
17,50 \$	29,70 \$
42,00 \$	47,40 \$
67,00 \$	98,45 \$
19,30 \$	33,00 \$
12,35 \$	27,80 \$
19,95 \$	27,00 \$
30,00 \$	51,00 \$
30,44 \$	51,60 \$
30,63 \$	58,50 \$
17,34 \$	30,00 \$
24,49 \$	154,70 \$
51,39 \$	249,08 \$

www.rabaiscampus.com ou (514) 982-0180 ou 1 800 265-0180

SERVIQ vous recommande Rabais Campus, son fournisseur d'abonnement journaux/magazines exclusif.



C'est vous qui partez dans le Sud.

Pas votre gestionnaire.



Fonds FÉRIQUE

Une petite différence peut
faire une grande différence.

1 800 291-0337
www.ferique.com

0,67 %

Frais FÉRIQUE*

2,46 %

Frais de l'industrie*

Avec certains gestionnaires de fonds, vos gains s'envolent. Or, des frais élevés soufflent vos rendements. Sur des années, une économie de 1,79 % en frais de gestion se traduit par un actif considérablement plus élevé. L'explication est simple : à rendement égal, moins vos frais sont élevés, plus vos placements rapportent. **Faites le calcul.** Constatez vous-même l'impact des frais sur vos investissements à l'aide de notre *Calculateur d'effet de frais de gestion* au www.ferique.com. **Nos fonds profitent pour vous.** Ce n'est pas un hasard si nos frais sont parmi les plus bas de l'industrie. Nous sommes un organisme à but non lucratif qui confie la gestion de ses fonds à des gestionnaires externes réputés : Addenda, Barclays, Foyston, Gordon & Payne, Natcan, Nomura, TAL et UBS. **À vous d'en profiter !**

Note : Un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des frais de gestion et autres frais. Les ratios de frais de gestion varient d'une année à l'autre. Veuillez lire le prospectus avant de faire 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.

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 administratif 2005-2006

Président :

Gaëtan Samson, ing.

Vice-président en titre et aux Affaires professionnelles :

Jean-Marie Mathieu, ing., avocat

Vice-présidente aux Affaires publiques et corporatives :

Sandra Gwozdz, ing.

Vice-président aux Finances et trésorier :

Claude Martineau, ing.

Représentante du public :

Madeleine Baril

**Bureau 2005-2006
(20 ingénieurs élus)**

Montréal :

Guy Arbour, ing.
Micheline Bétournay, ing.
Christian Camirand, ing.
Maud Cohen, ing.
Micheline Crevier, ing.
Zaki Ghavittan, ing.
Sandra Gwozdz, ing.
Nadia Lalancette, ing.
Claude Martineau, ing.
Lyne Plante, ing.
Louise Quesnel, ing.

Québec :

Gaëtan Lefebvre, ing.
Jean-Marie Mathieu, ing., avocat
Gaëtan Samson, ing.

Estrie :

Florent Meloche, ing.

Outaouais :

Jean-baptiste Gavazzi, ing.

Abitibi-Témiscamingue :

Sylvain Dallaire, ing.

Saguenay-Lac-Saint-Jean :

Gaëtan Tremblay, ing.

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

Louis Fortin, ing.

Est-du-Québec :

André Collin, ing.

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

Madeleine Baril
Guy Levesque, infirmier
Pierre Parent
Georges Roy, pharmacien

Secrétaire et directeur général :

Denis Leblanc, ing.

PLAN

Directeur Daniel Boismenu

RÉDACTION

Coordonnatrice des éditions **Geneviève Terreault**
Directeur artistique **Michel Dubé**
Révision technique **Jean-Pierre Trudeau, ing.**
Révision **Rédaction Scriptoria**
Correction **Dominique Vallerand**

PUBLICITÉ France Cadieux

PLAN est publié neuf fois par an 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. 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.

**Ce numéro a été tiré à
55 000 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
Tél. : 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.

SOMMAIRE

Janvier-février 2006

Vol. XLIII n° 1

3,50 \$

Dossier changements climatiques

12 Un défi colossal

L'Ordre des ingénieurs du Québec s'attaque à la problématique des changements climatiques sur tous les fronts.

13 Urgence en la demeure

par Jeanne Morazain

La communauté scientifique est en état d'alerte. La variation des températures est plus abrupte que celles observées au cours des deux derniers millénaires.

18 Prendre le virage « vert »

par Jean-Marc Papineau

Des ingénieurs québécois misent sur le développement durable dans leur pratique.

24 Pour les énergies renouvelables

par Jeanne Morazain

Les combustibles fossiles étant responsables de 83 % des gaz à effet de serre (GES), le recours à des formes d'énergie qui n'en émettent pas est incontournable.

28 L'industrie, un avenir vert ?

par Jeanne Morazain

Le secteur industriel mobilise 40 % de l'énergie consommée au Québec. C'est aussi un important émetteur de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, le niveau des émissions a commencé à diminuer.

Couverture : Michel Dubé

- 7** Éditorial
- 9** Mosaïque
- 16** Rendements et valeurs unitaires – Fonds FÉRIQUE
- 34** Examen professionnel et permis
- 36** Encadrement professionnel
Pratique illégale : agir à la source
- 37** Éthique et déontologie
Lignes directrices pour témoin expert
- 39** Instances décisionnelles
- 40** Femmes et génie
- 41** Info-Livres
- 43** Signature numérique
Équivalence des documents sur support papier et technologique
- 45** SERVIQ
- 46** Régionale des ingénieurs de Montréal

TOUS EN LIGNE

pour votre inscription annuelle
2006-2007



Le moment de renouveler votre inscription annuelle au tableau de l'Ordre est arrivé. Si ce n'est déjà fait, vous recevrez bientôt votre formulaire d'inscription pour l'année 2006-2007.

Pour la première fois, vous pourrez aussi vous inscrire en ligne. En quelques minutes, vous aurez complété votre inscription et payé votre cotisation. Tous en ligne pour la voie rapide et sécuritaire!

www.membres.oiq.qc.ca

Rappelez-vous : la date limite pour vous inscrire en ligne et effectuer votre paiement est le **31 mars 2006**.

Si vous choisissez l'inscription sur papier, nous vous demandons de nous transmettre vos documents **avant le 15 mars 2006**. Vous nous laisserez ainsi le temps nécessaire pour traiter votre demande dans les délais requis.

Pour en savoir plus

Foire aux questions : www.membres.oiq.qc.ca
Téléphone : 1 877 845-3483 (sans frais)
Courriel : inscription@oiq.qc.ca

 Ordre
des ingénieurs
du Québec



Changements climatiques : les ingénieurs à la rescousse

Une récente conférence de Montréal sur les changements climatiques confirme bien les préoccupations du public et l'urgence d'agir. Pour les ingénieurs aussi, l'heure est venue de passer à l'action. Le numéro de *PLAN* que vous avez entre les mains est entièrement consacré à cette question cruciale.

Vous le savez, à titre de citoyens informés, les ingénieurs doivent prendre part aux débats publics sur les choix politiques et économiques et les efforts à consentir dans la réduction à la source des gaz à effet de serre (GES). En tant que professionnels, ils ont la responsabilité de mettre en œuvre des mesures concrètes de réduction des GES. Et la réduction à la source des GES s'annonce comme un défi colossal, le plus grand peut-être que l'humanité aura à relever au cours du siècle pour éviter des changements climatiques catastrophiques.

Par contre, adapter les infrastructures, bâtiments et autres équipements aux changements climatiques n'est plus un choix de société, mais une nécessité pour maintenir leur fonctionnalité. Une forte hausse des températures et des impacts climatiques majeurs sont inévitables, et ce, même si l'humanité arrive à diminuer de façon significative les émissions de GES. Le manque de connaissances complètes et exhaustives ne doit pas nous empêcher d'agir. Il faut être proactif : nous devons intégrer cette question à notre pratique, développer des outils et des modes d'intervention que l'on affinera au fil des événements en tenant compte de l'évolution des connaissances.

Est-il besoin de rappeler que les ingénieurs ont d'emblée des obligations professionnelles à cet égard en vertu de l'article 2.01 du Code de déontologie des ingénieurs. Ainsi, dans « tous les aspects de son travail, l'ingénieur doit respecter ses obligations envers l'homme et tenir compte des conséquences de l'exécution de ses travaux sur l'environnement et sur la vie, la santé et la propriété de toute personne. » La plupart des œuvres d'ingénierie constituant le champ de pratique énumérées dans l'article 2 de la Loi sur les ingénieurs subiront les effets des changements climatiques, notamment les infrastructures et réseaux de transport et d'aménagement du territoire, les infrastructures liées à l'exploitation des ressources naturelles, les infrastructures urbaines, les bâtiments et les procédés industriels. Nous avons donc, de par la Loi, une responsabilité en matière d'adaptation aux changements climatiques et nous devons faire preuve de leadership en ce domaine.

Il semble que la situation du Québec soit spéciale, en raison de sa géographie ; comme péninsule, il serait particulièrement sensible. Le territoire québécois et les régions nordiques pourraient être plus affectés par les changements climatiques que les régions continentales du Canada. D'ailleurs, le Québec reçoit actuellement plus de 50 % des transferts fédéraux servant à l'indemnisation des dégâts

Suite p. 8

Climate Change: engineers to the rescue

The recent Montreal Conference on Climate Change has confirmed many of the fears of the general public as well as the urgency of an effective response. For engineers, too, the time has come to act. The issue of *PLAN* you have in your hands is entirely devoted to this crucial issue.

You know that engineers, as informed citizens, must take part in public discussions of the political and economic choices and the efforts to be allocated to reducing greenhouse gases. As professionals, they are responsible for implementing concrete measures to reduce these gases. And reduction of greenhouse gases at source appears to be a monumental challenge, perhaps the greatest that mankind will face in the next century, if we are to avoid catastrophic climate change.

On the other hand, if their functionality is to be maintained, adapting infrastructures, buildings and other installations to climate change is no longer an option for society but rather a necessity. Sharply higher temperatures and major climate impacts are inevitable, even if we succeed in significantly reducing greenhouse gas emissions. The lack of complete and exhaustive knowledge must not prevent us from acting. We must be proactive and integrate this issue in our practice, developing tools and forms of intervention that can be refined as events occur and reflecting the evolution of our knowledge.

It should hardly be necessary to recall that engineers already have professional obligations in this respect under section 2.01 of the Code of Ethics of Engineers. This states that "in all aspects of his work, the engineer must respect his obligations towards man and take into account the consequences of the performance of his work on the environment and on the life, health and property of every person." Most of the engineering works constituting the field of practice of engineers listed in section 2 of the Engineers Act can expect to experience the effects of climate change. This is particularly true of transportation infrastructures and networks, infrastructures and installations involved in natural resource exploitation, urban infrastructures, buildings and industrial processes. Under the Act, we have a responsibility for adapting to climate change and we should display leadership in this field.

Interestingly, its geography seems to make Québec a special case. As a peninsula, it appears to be particularly vulnerable, and its territory and northern regions may be more affected by climate change than continental Canada. Furthermore, Québec currently receives more than 50% of Federal disaster aid. Does that mean that violent natural phenomena are more frequent here than elsewhere? Our challenge is to make sure that the infrastructures of our society continue to be operational and fully safe in a context of climate change.

Continued on p. 8

occasionnés par les sinistres. Cela indiquerait-il que les phénomènes naturels violents y sont plus fréquents qu'ailleurs ? Le grand défi est de faire en sorte que les infrastructures de notre société demeurent toujours opérationnelles et pleinement sécuritaires dans un contexte climatique changeant.

L'Ordre se penche sur la problématique des changements climatiques depuis 2003 afin que les ingénieurs puissent jouer le rôle que la société attend d'eux. Le présent numéro de la revue *PLAN* se veut un geste de l'Ordre pour davantage sensibiliser et informer ses membres. Pour aider les ingénieurs dans le développement de leurs compétences, nous leur proposerons certaines activités de formation.

Parallèlement, les ingénieurs, les institutions, les gouvernements doivent promouvoir le développement technologique, les transferts de technologies et l'instauration de mesures incitatives favorisant la réduction de la demande énergétique pour réduire les émissions de GES, ainsi que participer à diverses consultations publiques ou privées sur le sujet. Nous voulons que les membres de l'Ordre puissent avoir à leur disposition les outils nécessaires pour remplir pleinement leurs responsabilités professionnelles en regard des défis que posent les changements climatiques.

Dans sa démarche, l'Ordre collabore également aux efforts déployés par le Conseil canadien des ingénieurs qui vient d'entreprendre une étude sur la vulnérabilité des différents types d'ouvrages et d'équipements ainsi que les champs d'activités qui sont ou seront affectés par la variabilité climatique.

Vos commentaires seront les bienvenus à l'adresse habituelle : bulletin@oiq.qc.ca

The OIQ has been examining the problem of climate change since 2003 so that engineers can play the role that society expects of them. This issue of *PLAN* is intended by the OIQ to inform our members and raise their awareness. To help engineers in developing skills, we will offer certain educational activities.

At the same time, engineers, institutions and governments will have to promote technological development, technology transfers and incentive measures for the reduction of energy demand in order to reduce greenhouse gas emissions, as well as to participate in various public and private consultations on this subject. We want OIQ members to have the tools at their disposal that are necessary to fully meet their professional responsibilities with regard to the challenges posed by climate change.

In this effort, the OIQ is also collaborating with the Canadian Council of Professional Engineers, which has just undertaken a study of the vulnerability of various types of structures and installations as well as of the fields of activities that are or will be affected by climate variability.

Your comments will be welcome at the usual address: bulletin@oiq.qc.ca

Ne manquez pas l'information complémentaire à ce dossier spécial sur
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES
sur l'extranet

Vous y trouverez :

Une entrevue inédite de *PLAN* avec Steven Guilbeault, directeur de Greenpeace Québec, et Harvey Mead, président de Nature Québec, dans la foulée de la conférence de Montréal sur les changements climatiques

Également :

- La certification LEED
- Les bâtiments verts
- Les toitures végétales
- Répertoire des sites du dossier



www.membres.oiq.qc.ca

À surveiller prochainement dans
PLAN, d'autres articles sur les
changements climatiques



Alerte dans le Nord

Des ingénieurs québécois expérimentent de nouvelles techniques pour assurer la stabilité des infrastructures du Nunavik malgré le réchauffement climatique.

Adieu certitude, bonjour inconnu !

Génie civil et changements climatiques : niveaux d'eau plus élevés, tempêtes plus violentes, vagues plus puissantes, érosion galopante. Le spectre des changements climatiques se profilerait derrière cette nouvelle réalité.

Martin Lelièvre, ing. : lauréat du Prix du président au bénévolat 2005

La réception des fêtes du président en l'honneur des bénévoles a eu lieu le vendredi 16 décembre 2005, au Musée McCord de Montréal.

À cette occasion, l'Ordre reconnaît, et ce, depuis 1991, la contribution exceptionnelle de l'un de ses membres au développement et au rayonnement de la profession et de l'ordre au moyen du Prix du président au bénévolat.



M. Martin Lelièvre, ing., a reçu des mains de M. Gaétan Samson, ing., président de l'Ordre, une plaque honorifique et une œuvre d'art.

M. Martin Lelièvre, ing., adresse quelques mots de remerciements.

Le prix 2005 a été décerné à Martin Lelièvre, ing., président de la Section régionale de l'Outaouais. C'est le président de l'Ordre, M. Gaétan Samson, ing., qui a remis au lauréat une plaque honorifique ainsi qu'une œuvre d'art.

Diplômé en génie civil de l'Université Laval en 1991, M. Lelièvre obtient une maîtrise de la même université en 1994. Sa carrière l'envoie en France, à l'École nationale des mines de Saint-Étienne. Par la suite, il devient adjoint au directeur de la recherche de l'Université Laval. Puis, c'est le génie-conseil qui va bénéficier de ses connaissances. Chez Roche Groupe-conseil, il va travailler pendant près de six ans sur les projets en génie civil (infrastructure, municipale et télécommunications).

En 1999, il se joint à la fonction publique. Au ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, d'importants projets lui sont confiés. Actuellement, il y occupe le poste de gestionnaire de projets.

Notre bénévole est bien établi et respecté dans sa communauté. Il est devenu président de la Section régionale de l'Outaouais dès 2002. La compétence et la disponibilité de M. Lelièvre sont particulièrement appréciées au Conseil des Régionales. Il croit à sa profession et à l'Ordre et il partage volontiers sa conviction. Le Comité d'arrimage des Régionales a trouvé en lui une personne d'un professionnalisme exemplaire. Qu'il s'agisse de réaliser une étude, de recueillir des données, de faire partager des points de vue, le président de

la Section régionale de l'Outaouais répond présent. Impliqué dans la phase d'arrimage des Régionales, M. Lelièvre a mis en œuvre ses talents de rassembleur, et ce, à maintes reprises.

Soulignons que la promotion de la profession est un volet particulièrement dynamique dans sa Section régionale et que, en 2004 lors de la première édition du Défi régional, le prix lui a été décerné.

LAURÉATS DU PRIX DU PRÉSIDENT AU BÉNÉVOLAT décerné par l'Ordre depuis l'institution du Prix

- 1991 M. Sam Hamad, ing.
- 1992 M. André Audet, ing.
- 1993 M. Christian Roy, ing.
- 1994 M. Pierre Gravelle, ing.
- 1995 M. Jean-François Tessier, ing.
- 1996 M. Gilles P. Gauthier, ing.
- 1997 M. Charles Terreault, ing.
- 1998 M. Bernard Morneau, ing.
- 1999 M. Denis Isabel, ing.
- 2000 M. Robert Dufresne, ing.
- 2001 M^{me} Lorraine Marsolais, ing.
- 2002 M^{me} France Vallée, ing.
- 2003 M. Pierre Sauvé, ing.
- 2004 M. Paul Gely, ing.
- 2005 M. Martin Lelièvre, ing.

Suite p. 10

En décernant le Prix du président au bénévolat à l'ingénieur Martin Lelièvre, l'Ordre souhaite souligner, par la même occasion, le travail de toute l'équipe des présidents des Sections régionales de l'Ordre. Ceux-ci offrent généreusement leur temps et leur énergie pour affermir la présence de l'Ordre en région. Les Sections régionales contribuent au progrès de la profession et de ses membres partout au Québec. Leur rôle n'est pas facile, elles doivent composer avec la distance et les contraintes locales, mais leur support demeure essentiel au rayonnement de l'Ordre et de la profession d'ingénieur.

Abitibi-Témiscamigne	Martin Dallaire, ing.
Bas-Saint-Laurent-Gaspésie	Réjean Dionne, ing.
Cantons-de-l'Est	Sylvain Vallière, ing.
Drummond	Rock Pinard, ing.
Lanaudière	Marc Lajoie, ing.
Laval-Laurentides	Dominique Verreault, ing.
Manicouagan	Bruno Bélanger, ing.
Mauricie	France Vallée, ing.
Mingan	Joël Boudreau, ing.
Outaouais	Martin Lelièvre, ing.
Plein-sud	Louis-Jacques Fortier, ing.
Québec et	
Chaudière-Appalaches	Maxime Fortin, ing.
Richelieu	Yves Lavoie, ing.
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Nathalie Dufour, ing.
Régionale des ingénieurs de Montréal	Sid Zerbo, ing.

Projet de loi 118 – Loi sur le développement durable L'Ordre demande au gouvernement de déposer une stratégie

Dans le cadre de la consultation sur le projet de loi 118 – Loi sur le développement durable, l'Ordre des ingénieurs du Québec a présenté son avis et ses recommandations au ministre Mulcair. Pour l'Ordre, le projet de loi 118 doit absolument être accompagné d'une stratégie avec des priorités, un système d'évaluation et des sanctions.

Selon M. Gaétan Samson, ing., président de l'Ordre, « la création d'un poste de Commissaire au développement durable et d'un Fonds vert est à relever, mais il reste difficile de juger des intentions du gouvernement à l'égard d'un véritable plan intégré de développement durable; l'Ordre des ingénieurs du Québec est prêt à collaborer avec le ministre dans ce qui est un changement de société fondamental qui doit mobiliser la population tout entière. »

L'Ordre adhère pleinement aux principes de développement durable énoncés, mais le projet de loi doit aussi prévoir des normes, un cadre réglementaire, des obligations; il ne contient aucune sanction dans sa forme actuelle.

Par ailleurs, dans ses recommandations, l'Ordre souligne l'importance de l'innovation, de la recherche et du transfert de technologie dans l'implantation d'une véritable politique de développement durable.

Pratiquement toutes les activités de l'ingénieur ont un impact sur l'environnement, notamment tout ce qui touche à l'aménagement du territoire, l'exploitation des ressources, l'énergie, les procédés, les biotechnologies. Ces activités peuvent – et doivent – être effectuées dans une optique de développement durable. Par ailleurs, l'ingénieur a l'obligation déontologique de tenir compte de l'impact de ses activités sur l'environnement et la vie.

Les ingénieurs étant des maîtres d'œuvre de la technologie et de l'innovation, et un large éventail de spécialités du génie ayant une incidence sur l'environnement, la profession peut contribuer à la réussite du Plan de développement durable. Selon M. Samson, « les ingénieurs doivent souscrire aux principes du développement durable et donc prendre en considération les impacts environnementaux à court et à long termes, les différentes étapes du cycle de vie des procédés et produits, et l'élaboration de programmes de prévention de la pollution et de réduction des déchets ou des matières résiduelles. L'Ordre encourage ses membres à développer, dans leur formation et dans leur pratique, tout le volet d'innovation, de recherche et de transfert technologique dans ce sens.

L'Ordre a également réitéré ses recommandations déjà soumises au gouvernement lors de la première ronde de consultation en mai 2005 et entend être partie prenante aux suites de la démarche gouvernementale en matière de développement durable.

L'avis est disponible sur le site extranet de l'Ordre à l'adresse www.membres.oiq.qc.ca

Ayez le génie
de l'emploi!



TOUJOURS À LA FINE POINTE



**COURS INTENSIFS OFFERTS
EN MARS 2006**

(514) 340-4387 www.polymtl.ca/cfc

TECHNIQUE

- Pathologie des fondations et reprise en sous-oeuvre avec études de cas 15 mars
- Méthodologie de conception des installations électriques BT, MT et HT 16 et 17 mars
- Gestion intégrée de l'innovation 27 et 28 mars
- Introduction à l'acoustique du bâtiment..... 29 mars
- Barrages, crues de rupture et protection civile 30 et 31 mars

QUALITÉ

- ISO 9001, version 2000: interprétation et mise en place 20 et 21 mars

*Tous ces cours peuvent être adaptés et offerts dans votre entreprise.



Centre d'innovations en programmes éducatifs CIPE

Cours intensifs réservés aux ingénieurs

Le Centre d'innovations en programmes éducatifs (CIPE) est un organisme accrédité qui offre depuis une décennie plus de 300 cours intensifs, séminaires et ateliers de formation dans une vaste gamme de sujets en génies civil, électrique et mécanique. CIPE dispense des Unités de formation continue et confère l'éligibilité à divers remboursements d'impôts pour la formation. La plupart des cours durent de une à trois journées.

Voici quelques sujets populaires qui reviennent cet hiver dans la région de Montréal.



Titre du cours	Date
Civil	
• Concepts et outils en sécurité routière	Les 9 et 10 février 2006
• Diagnostic et réhabilitation des réseaux d'aqueducs	Les 16 et 17 février 2006
• La conception, installation et inspection des systèmes pour l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées	Le 3 mars 2006
• Diagnostic et réparation de surfaces de béton	Le 22 mars 2006
• Inspection d'immeubles	Les 5 et 6 avril 2006
• Conception et réhabilitation des ouvrages d'art	Les 17-18-19 avril 2006
• Réhabilitation et entretien de chaussées flexibles urbaines et rurales	Les 27 et 28 avril 2006
Électrique	
• Téléphonie IP	Les 13 et 14 février 2006
• Ingénierie de câbles de puissance	Les 27 et 28 février 2006
• Protection par la mise à la terre et la liaison équipotentielle	Les 14 et 15 mars 2006
• La pratique de la compatibilité électromagnétique	Le 21 mars 2006
• Les réseaux de transmission micro-ondes	Le 7 avril 2006
Mécanique	
• Systèmes de toiture : conception, diagnostic et maintenance	Le 7 février 2006
• Conception de systèmes de gicleurs automatiques	Les 9 et 10 mars 2006
• Enveloppe du bâtiment : systèmes et défaillances	Les 28 et 29 mars 2006
• Propriétés et applications industrielles des alliages de titane	Les 30 et 31 mars 2006
• Construction et réparation de vaisseaux sous pression	Les 3 et 4 avril 2006
• Les principes de combustion et les chaudières industrielles	Les 25 et 26 avril 2006
Environnement	
• Obligations, lois et procédures relatives aux travaux d'enlèvement d'amiante	Le 8 février 2006
• Radioprotection appliquée à l'industrie et à la construction	Le 7 mars 2006
• Contrôle des émissions atmosphériques	Les 16 et 17 mars 2006
• Le contrôle du bruit industriel : solutions en ingénierie	Les 23 et 24 mars 2006
• Traitement de l'eau potable	Le 10 et 11 avril 2006
• La contamination microbienne dans les bâtiments et leur système de ventilation: du diagnostic jusqu'à la décontamination	Le 12 avril 2006
Cours généraux	
• Développer des propositions gagnantes	Le 24 février 2006

Tous les cours se déroulent à l'hôtel Delta Montréal, 475, avenue Président Kennedy

Enseignement contractuel sur place en ingénierie

Le programme de formation à contrat du CIPE est offert à toute entreprise ou organisation qui souhaite offrir une formation adaptée de haut niveau sur les lieux mêmes du travail ou à un endroit désigné. Pour toute information sur nos programmes de formation et sur la perspective de formation sur les lieux du travail, contactez la directrice du programme, Lillian Musura, au 1 888 374-2338, poste 242, ou télécopiez au 1 800 866-6343 ou encore par courriel à lmusura@cipe.ca, Site Web: <http://www.cipe.ca>

Cours intensifs réservés aux ingénieurs

Pour description complète du cours et inscription en ligne, consultez : www.cipe.ca

Tél.: 1-877-374-2338 . Fax: 1-800-866-6343 . Courriel: info@cipe.ca

L'Ordre des ingénieurs du Québec s'attaque à la problématique des changements climatiques sur tous les fronts.

Un défi

COLOSSAL

Les changements climatiques apparaissent comme l'un des plus importants enjeux de la profession. Et c'est pourquoi le Comité d'orientation des affaires publiques de l'Ordre en fait l'une de ses priorités pour l'année en cours.

Le phénomène des gaz à effet de serre (GES) et des changements climatiques comporte deux aspects d'intervention pour les ingénieurs : la réduction à la source des GES et l'adaptation des infrastructures et des équipements de la collectivité aux changements climatiques.



Bernard Boire, ing.
Président du Comité
d'orientation des affaires
publiques de l'Ordre

La réduction à la source est l'objet d'un débat de société, activé notamment par le protocole de Kyoto et les suites qu'il faudra y donner, et dont on a discuté à Montréal en décembre 2005 au cours de la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques. La réduction des émissions de GES qu'on souhaite atteindre pour satisfaire aux exigences du protocole de Kyoto n'est pourtant qu'un début. Il faudra faire beaucoup plus, avec beaucoup plus de détermination,

pour simplement limiter l'augmentation des GES dans l'atmosphère à des niveaux « raisonnables ». Voilà une responsabilité qui concerne directement les ingénieurs, car ce sont eux qui mettront en place les mesures concrètes de réduction des GES, entre autres en favorisant l'efficacité énergétique.

Mais quoi que nous fassions, nous n'échapperons pas à cette réalité. Même des niveaux d'augmentation raisonnables de GES provoqueront des changements climatiques importants. S'y adapter deviendra un enjeu majeur.

L'adaptation aux changements climatiques est une nécessité et non un choix de société. Elle constituera au cours des prochaines décennies un formidable défi qui

requerra d'importantes ressources. Les ingénieurs seront les principaux responsables de cette adaptation.



David Lapp, P.Eng.
Gestionnaire à la pratique
professionnelle du CCI

Ainsi, le Conseil canadien des ingénieurs a entrepris, dans les premiers mois de 2006, une étude sur la vulnérabilité des différents types d'ouvrages et d'équipements ainsi que les champs d'activités qui sont ou seront affectés par la variabilité climatique. « Nous estimons que cette étude, qui servira à déterminer les priorités d'intervention, doit durer environ deux ans », mentionne David Lapp, P.Eng., gestionnaire à la pratique professionnelle au Conseil canadien des

ingénieurs (CCI).

L'Ordre doit veiller à ce que ses membres soient pleinement conscients de cette réalité, de leur rôle et de leurs obligations relativement aux changements climatiques. Il doit aussi s'assurer qu'ils disposeront des données, des outils, des méthodes de calcul requis et qu'ils auront accès aux plus récentes connaissances pour prendre en compte la variabilité et les changements climatiques dans leurs travaux.

C'est pourquoi nous vous présentons ce dossier spécial. Vous y trouverez une synthèse des informations les plus récentes et des travaux qui se font en regard des changements climatiques, un tour d'horizon de la pratique « verte » de certains ingénieurs, un survol des nouvelles formes d'énergie ainsi que du tournant auquel sont confrontés les industries en cette ère de changements climatiques. De plus, vous trouverez sur l'extranet un complément au présent dossier, notamment une entrevue avec deux leaders environnementaux et de l'information sur la certification LEED. D'autres articles sur ce sujet suivront au cours des prochains mois.



Urgence

EN LA DEMEURE

La communauté scientifique est en état d'alerte. La température moyenne à la surface de la Terre a augmenté de 0,6 °C au cours du 20^e siècle, une variation plus abrupte que celles observées au cours des deux derniers millénaires.

PAR JEANNE MORAZAIN

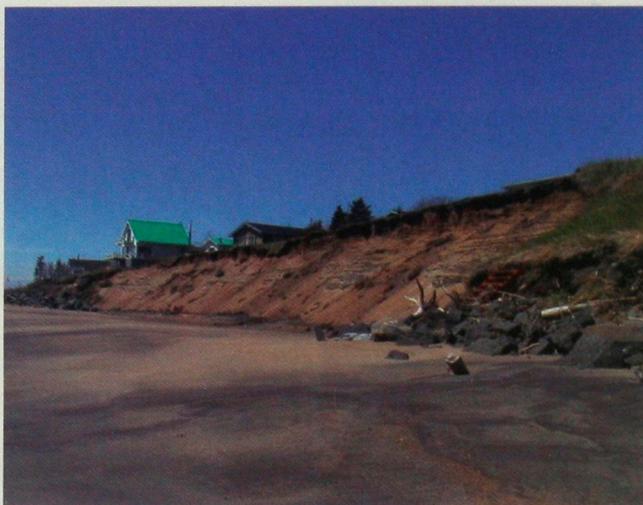
L'activité humaine liée à l'industrialisation, à l'origine de fortes émissions dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (GES), est au banc des accusés. Si rien n'est fait pour réduire les émissions de GES, la hausse des températures se poursuivra. On parle de 1,5 °C à 6 °C d'ici 2100 et même plus, selon certaines simulations récentes.

Une majorité de scientifiques endosse l'hypothèse du réchauffement et des changements climatiques. Le rapport publié en 2001 par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), mis sur pied par l'Organisation des Nations Unies (ONU), était fort convaincant. « Le débat se situe davantage dans les médias qu'au sein de la communauté scientifique, constate Alain Bourque, directeur du volet " Impacts et adaptation " au Consortium Ouranos (voir encadré). On ne s'entend pas en revanche sur l'envergure du phénomène, sa vitesse de progression et les moyens à mettre en œuvre pour limiter les impacts. Cependant, plusieurs indices laissent croire à une aggravation et à une accélération du réchauffement. »

Le quatrième rapport du GIEC, prévu pour 2007, devrait permettre d'en juger.

Des impacts très larges

La hausse des températures a plusieurs impacts observables. La couverture de neige et l'étendue des glaces ont diminué. Le niveau des mers s'est élevé en moyenne de un à deux mètres au cours du 20^e siècle et la chaleur globale des eaux a augmenté. Sous les latitudes les plus nordiques de l'hémisphère Nord, les précipitations abondantes sont plus fréquentes. Les phénomènes naturels extrêmes se sont multipliés au cours des dernières années. Y a-t-il un lien avec le réchauffement? Les scientifiques sont prudents. « Bien que la température soit un facteur, le lien entre la fréquence et la force de ces phénomènes et le changement climatique n'a pas encore été établi, nous dit Alain Bourque. Nous allons bien sûr suivre cette question de près, d'autant plus que les phénomènes naturels extrêmes



Ouranos

« Parce qu'il est presque entièrement entouré d'eau, le Québec connaît une variabilité du climat du sud au nord unique en Amérique

du Nord, signale Alain Bourque. C'est un véritable laboratoire où l'on peut observer aussi bien des problèmes de canicule que de pergélisol. »

peuvent se transformer en catastrophes lorsque les impacts sectoriels deviennent cumulatifs par un effet domino. »

Une grande partie du Canada est en zone arctique et subarctique, là où les effets du réchauffement se font particulièrement sentir. La fonte des glaces modifie le régime des eaux, menace certaines espèces, ravive le rêve d'un passage du Nord-Ouest (voir encadré). Les conséquences sont

bien visibles au Québec. Le pergélisol se réchauffe, et des villages ou des infrastructures devront être relocalisés. Malgré la hausse des températures et de l'évaporation, le niveau des précipitations pourrait amener plus d'eau dans les réservoirs d'Hydro-Québec situés au nord du 49^e parallèle. Le réchauffement entraînera une remontée vers le

nord de la forêt boréale et une augmentation de la superficie de la forêt de feuillus. En revanche, la sécheresse, les feux de forêt et l'acclimatation d'insectes nuisibles pourraient nuire à leur développement. Dans le sud du Québec, le système fluvial Grands Lacs-Saint-Laurent sera affecté. En aval de Tadoussac, on s'attend à une élévation des niveaux d'eau qui

pourrait éroder les rives. Les eaux salées de l'océan pourraient remonter au-delà de la pointe est de l'île d'Orléans. En amont de Québec, on appréhende des fluctuations de niveaux d'eau qui pourraient compliquer le transport maritime et accentuer les conflits d'usage. Des perturbations des écosystèmes aquatiques et terrestres, menaçantes pour la biodiversité, sont à prévoir. L'agriculture par contre profitera d'un allongement de la saison de croissance. En prime, une possible apparition de mauvaises herbes,

Ouranos

Ouranos (Uranus en latin) est le dieu du ciel dans la mythologie grecque. C'est le nom donné à un regroupement permanent, indépendant et interdisciplinaire de quelque 250 scientifiques, chercheurs et experts, dont le mandat est d'étudier les répercussions régionales des changements climatiques. Mis sur pied en mai 2002 par les gouvernements fédéral et provincial, Hydro-Québec, les universités Laval et McGill, l'Université du Québec à Montréal, l'Institut national de la recherche scientifique et Valorisation-Recherche Québec, l'organisme dispose de ressources humaines, financières, informatiques et techniques de l'ordre de 12 millions de dollars par année. Ses bureaux de la rue Sherbrooke, à Montréal, peuvent accueillir une centaine de scientifiques et techniciens. Doté de puissants ordinateurs capables d'effectuer des modélisations fines, Ouranos fournit à ses commanditaires des outils d'aide à la décision qui leur permettront d'élaborer les stratégies d'adaptation appropriées.

Ouranos



d'agents pathogènes et d'insectes nuisibles propres aux zones plus chaudes. Enfin, des canicules, plus longues, seront source de smog et de problèmes de santé, particulièrement en zones urbaines.

« Parce qu'il est presque entièrement entouré d'eau, le Québec connaît une variabilité du climat du sud au nord unique en Amérique du Nord, signale Alain Bourque. C'est un véritable laboratoire où l'on peut observer aussi bien des problèmes de canicule que de pergélisol. » Les dernières observations ont été dévoilées lors de la 11^e Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques, qui s'est tenue à Montréal du 28 novembre au 9 décembre 2005. Une carte réalisée par Ouranos, à partir des données recueillies par 52 stations météo, montre que le sud du Québec se réchauffe plus rapidement d'ouest en est. Dans la zone qui remonte de Montréal jusqu'au Témiscamingue, les hivers sont plus doux et les étés plus chauds qu'il y a 40 ans. La température annuelle moyenne a gagné entre 1 et 1,2 °C depuis 1960. Au centre, l'augmentation se situe entre 0,5 et 1 °C alors que, dans l'est du Québec, elle a été inférieure à 0,5 °C.

Le Plan d'action de Montréal

Cela fait maintenant près de 15 ans que la communauté internationale tente de s'entendre pour juguler l'effet de serre. En 1992, une convention-cadre sur les changements climatiques était adoptée à Rio, suivie par le protocole de Kyoto en 1997. Ce dernier est entré en vigueur en février 2005 après qu'une majorité des pays signataires l'eurent ratifié. Il fixe des cibles de réduction des gaz à effet de serre pour la période 2008 à 2012, qui, à terme, doivent se traduire par une réduction des émissions mondiales de GES de 5,2 % par rapport au niveau de 1990.

La conférence de Montréal visait à approuver les accords de mise en œuvre du Protocole qui avaient été négociés, notamment à Marrakech en 2001, et à préparer des stratégies concernant les mesures à entreprendre pour faire suite à celles fixées par le protocole de Kyoto. Le premier objectif a été atteint. Le protocole de Kyoto a maintenant force de loi, et les 159 pays signataires qui n'atteindront pas leur cible s'exposent à des sanctions.

Un plan d'action sur la période postérieure à 2012 a aussi été arrêté. Les pays signataires du Protocole vont amorcer sans délai des négociations. Parallèlement, en vertu de la convention de Rio qu'ils ont signée, les États-Unis acceptent d'engager un dialogue sur une action de coopération à long terme concernant le réchauffement de la planète. Cet engagement a été obtenu in extremis, les États-Unis, qui n'ont pas ratifié le protocole de Kyoto, ayant refusé jusqu'à la dernière minute de participer à toute discussion sur le sujet. Bien qu'il soit précisé que les échanges ne seront nullement contraignants, la signature états-unienne au bas du Plan d'action de Montréal pave la voie à un ralliement du successeur du président Bush à partir de 2008.

L'énorme défi du Canada

Selon un rapport de septembre 2005 de la National Ocean and Atmospheric Administration des États-Unis, l'atmosphère contiendrait 20 % plus de

La route de la Chine

Les découvreurs de l'Amérique ont mis les voiles avec l'espoir de trouver un passage vers la Chine. Ils ne l'ont pas trouvé. En lieu et place, on a percé le canal de Panama. La fonte des glaces du Grand Nord canadien ravive ce rêve d'une route maritime plus directe qui écourterait de milliers de kilomètres les voyages entre l'Europe et l'Asie.

Le Canada considère que ce passage du Nord-Ouest en train de s'ouvrir fait partie de ses eaux intérieures. Il se prépare à défendre sa souveraineté sur ce territoire, une souveraineté que contestent certains pays, en particulier les États-Unis, également présents dans cette région grâce à l'Alaska.

En juin dernier, le ministère canadien de la Défense a annoncé le financement du projet Polar Epsilon, au coût de 60 millions de dollars, en vue d'observer, jour et nuit, peu importe les conditions météorologiques, l'Arctique canadien et les approches océaniques jusqu'à une distance de 1 000 milles marins. Le système mis en place sera en mesure de détecter les navires de même que les conditions océaniques et environnementales. Les données seront transmises par le satellite RADARSAT-2, qui doit être lancé en 2006.

Polar Epsilon sera en fonction en 2009. Au même moment, les Forces armées canadiennes seront en voie de renouveler leur flotte d'avions-cargos. Elles pourront donc déployer rapidement et avec efficacité des troupes et du matériel, si jamais leur présence est nécessaire. Il faut dire que l'enjeu ne se résume pas au seul passage des bateaux : il y a aussi du pétrole, du gaz naturel en abondance et peut-être d'autres gisements de ressources naturelles dans la mer de Beaufort et tout l'archipel du Grand Nord.

GES qu'en 1990. De tous les signataires du protocole de Kyoto, le Canada affiche une des plus fortes hausses (+ 24,2 % entre 1990 et 2003), en grande partie en raison de l'exploitation des ressources pétrolières de l'Alberta. Le bilan canadien est nettement plus négatif que celui du voisin américain, où les émissions ont augmenté

de 13,3 %, ce qui est énorme étant donné que les États-Unis rejettent à eux seuls le quart des GES. Pendant ce temps, les pays européens sont en voie de dépasser leur cible grâce à une stratégie commune assortie de mesures concrètes.

Le Canada se retrouve dans la position de devoir diminuer ses émissions de 30 % d'ici 2012, puisque son objectif était de - 6 %



Les simulations sont-elles fiables ?

Le Canada possède deux centres spécialisés en modélisation climatique, l'un à Victoria en Colombie-Britannique, qui fait des projections à l'échelle mondiale, et l'autre à Montréal, au sein d'Ouranos, qui produit des simulations régionales. « Nous travaillons à une échelle de 45 km sur 45 km, et non de 400 km sur 400 km, explique Daniel Caya, directeur du service Simulations climatiques.



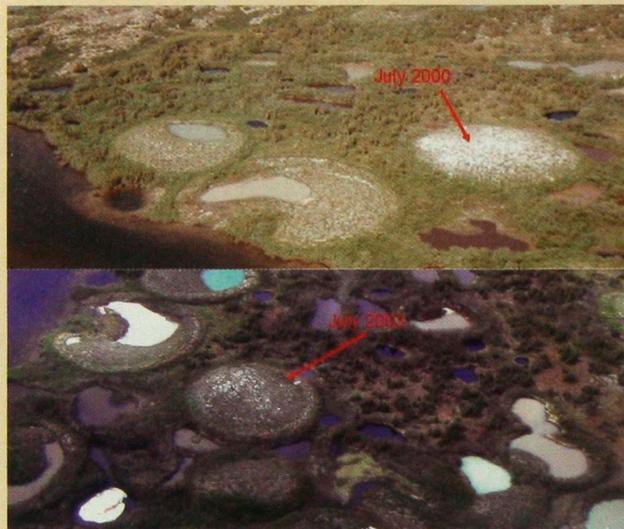
Daniel Caya

Ainsi, il nous est possible de voir l'influence de formations comme les Rocheuses ou des Grands Lacs. Plus la grille est petite, plus la simulation est précise. Nous aimerions utiliser une grille de 10 km sur 10 km, mais c'est encore trop coûteux.»

Pour déceler des tendances ou anticiper des changements, il faut disposer d'un modèle de référence réunissant tous les

paramètres actuels et effectuer plusieurs modélisations sur 30 ans, en modifiant l'un ou l'autre de ces paramètres. Ouranos dispose d'ordinateurs très performants et a besoin d'environ quatre mois pour produire une analyse de 30 ans. Peut-on se fier à ces simulations ? « Oui, dans la mesure où les mêmes outils reproduisent avec une relative fidélité le climat actuel, répond Daniel Caya. Reste que, comme les sondages, toute simulation comporte une marge d'erreur. À l'aide de différents modèles et scénarios, nous cherchons à circonscrire ces plages d'incertitude. »

Les simulations envoient des signaux qui aident la prise de décision. « Ceux indiquant que le réchauffement est plus accentué au nord qu'au sud et plus marqué en hiver qu'en été sont présents dans toutes les simulations, et donc particulièrement puissants », affirme Daniel Caya.



Ouranos

dans le cadre du protocole de Kyoto. Le gouvernement fédéral a adopté en 2005 le Projet vert en vue de réduire de 270 mégatonnes par an les émissions de GES. « Une diminution de 270 mégatonnes permettra d'atteindre la cible de - 30 %, assure Michel Gareau, conseiller à la Direction générale de la politique domestique des changements climatiques d'Environnement Canada. Notre plan est très flexible, inclusif – il met à contribution tous les paliers de gouvernement, les grandes et les petites entre-

prises, les communautés locales et les citoyens – et il est ouvert sur l'innovation et la créativité. Toutes les solutions durables dont on peut mesurer les résultats seront encouragées et pourront donner droit à des crédits vendables sur le marché intérieur ou rachetables par le gouvernement. »

Projet vert canadien

Des investissements de 10 milliards de dollars canadiens sont prévus d'ici 2012 pour la mise en œuvre du Projet vert.

Fonds FÉRIQUE

Rendements et valeurs unitaires

Rendements annuels composés au 31 décembre 2005 (%)

	1 AN	3 ANS	5 ANS	10 ANS
REVENU COURT TERME	2,2	2,3	2,7	3,6
OBLIGATIONS	5,8	6,2	6,6	6,7
ÉQUILIBRÉ	11,5	10,6	4,4	8,2
ACTIONS	19,7	19,6	7,9	11,4
AMÉRICAIN	0,8	2,8	-5,1	6,0
EUROPE	6,4	n.d.	n.d.	n.d.
ASIE	18,3	n.d.	n.d.	n.d.
INTERNATIONAL	6,9	9,4	-1,7	4,6

Valeurs unitaires

	30 SEPT. 2005	31 DÉC. 2005	DISTRIBUTIONS EN DÉC. 2005
REVENU COURT TERME	34,215 \$	34,213 \$	0,193 \$
OBLIGATIONS	38,750 \$	38,517 \$	0,423 \$
ÉQUILIBRÉ	45,920 \$	46,731 \$	0,363 \$
ACTIONS	62,615 \$	62,919 \$	0,827 \$
AMÉRICAIN	8,343 \$	7,897 \$	0,651 \$
EUROPE	11,905 \$	11,287 \$	0,930 \$
ASIE	14,323 \$	15,011 \$	0,480 \$
INTERNATIONAL	6,458 \$	6,416 \$	0,250 \$



Les rendements et valeurs unitaires des Fonds FÉRIQUE sont publiés dans les pages financières des principaux journaux, sous la rubrique fonds communs de placement, de même que sur notre site internet : www.ferique.com. Les rendements et valeurs indiqués tiennent compte des frais de gestion et d'exploitation payables par les Fonds, mais ne tiennent pas compte de toutes autres commissions d'achat et de rachat, de frais de placement et de frais optionnels qui pourraient s'appliquer, qui auraient pour effet de réduire le rendement. Sauf avis contraire, chaque taux de rendement indiqué représente le rendement annuel historique composé à la fin de la période. Les taux de rendement indiqués tiennent compte des fluctuations de la valeur des parts et du réinvestissement de toutes les distributions et ne tiennent pas compte de l'impôt sur le revenu payable par un porteur de parts, qui aurait pour effet de réduire le rendement. Leur valeur fluctue souvent et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur. Veuillez lire le prospectus des Fonds FÉRIQUE avant de faire un placement.

Deux fonds sont mis sur pied. Le Fonds pour le climat investira dans les réductions d'émissions par les citoyens et les entreprises partout au Canada. Il investira aussi au niveau international, notamment pour aider les compagnies canadiennes à rentabiliser les technologies vertes qu'elles exportent. Le Fonds du partenariat avec les provinces et les territoires servira à financer les projets de développement de technologies et d'infrastructures plus écologiques. Les programmes existants de lutte contre les changements climatiques continuent d'être financés à hauteur de 2 milliards de dollars. Le développement des énergies renouvelables reçoit une impulsion de 600 millions de dollars.

Le Projet vert canadien mise sur l'innovation et la technologie. « Les ingénieurs ont un rôle à jouer dans la commercialisation des technologies les plus performantes, déclare Michel Gareau. Les efforts que nous déploierons pour engager les PME dans la lutte aux changements climatiques seront dirigés en partie vers eux, puisqu'ils sont appelés à démontrer la faisabilité des projets et à assurer leur mise en œuvre et leur suivi. »

Le plan du Canada soulève des critiques parce qu'il ne prend pas suffisamment en considération les réductions de GES déjà réalisées et favorise les grands pollueurs par son mode de calcul des cibles des grands émetteurs et du prix des crédits.

Les hésitations de Québec

Avantagé par sa richesse hydroélectrique, le Québec est la province canadienne qui produit le moins de GES par habitant. Les émissions ont augmenté de 9,1 % depuis 1990. Le gouvernement du Québec n'a pas encore annoncé de plan particulier pour lutter contre les changements climatiques et réduire les émissions de GES. On s'attendait à ce qu'il profite de la conférence de Montréal pour le faire. Ce qui a plutôt fait la manchette, c'est l'échec des négociations avec le gouvernement fédéral pour la conclusion d'une entente qui aurait amené dans les coffres du Québec des fonds importants – ils sont estimés à 328 millions de dollars.

Le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Thomas Mulcair, a néanmoins fait part de ses ambitions par médias interposés. D'ici 2012, les émissions québécoises seront ramenées à 6 % sous le niveau de 1990, ce qui, compte tenu de l'augmentation de 9,1 %, implique une réduction considérable de 15,6 %. Le ministre va plus loin et affirme qu'il est réaliste de croire que la réduction pourrait atteindre 20 % en 2015. Le premier ministre n'a pas entériné les cibles de son ministre, ce qui suscite des questionnements sur la volonté politique de Québec.

Quoi qu'il en soit, on sait peu de choses sur les moyens qui seront pris par le Québec. Il semble que le développement du transport en commun et la réduction des émanations des parcs automobile et immobilier du gouvernement fassent partie des plans. « La Société immobilière du Québec

Il ne suffira pas d'atteindre les objectifs du protocole de Kyoto pour stabiliser le climat. Il faudra une réduction additionnelle des émissions de l'ordre de 50 à 60 % d'ici 50 ou 60 ans. Nous devons non seulement continuer à réduire les émissions, mais aussi adapter nos façons de faire à la nouvelle réalité climatique.

a déjà réduit de 27 % les émissions de GES des bâtiments gouvernementaux par rapport à 1990, fait remarquer Robert Noël de Tilly, directeur des Politiques de l'air au MDDEP. Il y a encore du travail à faire dans les réseaux de l'éducation et de la santé. »

En décembre, Québec a publié pour consultation un énoncé de stratégie énergétique, dont les orientations fournissent des indications sur certains des éléments d'un éventuel plan « Kyoto ». On entend relancer les projets hydroélectriques, développer la filière éolienne, utiliser l'énergie de façon plus efficace, favoriser les formes d'énergie renouvelables (biomasse, énergie solaire, géothermie, biogaz et biocarburants, hydrogène), quitte à permettre la production décentralisée d'électricité. Le comment reste encore à déterminer.

Il ne suffira pas d'atteindre les objectifs du protocole de Kyoto pour stabiliser le climat. Il faudra d'autres ententes semblables et une réduction additionnelle des émissions de l'ordre de 50 à 60 % d'ici 50 ou 60 ans. Ce qui est fait est fait, et nous devons non seulement continuer à réduire les émissions, mais aussi adapter nos façons de faire à la nouvelle réalité climatique.

Il y a sur ces deux fronts des occasions d'affaires à saisir. La mise en place, lors de la conférence de Montréal, d'un marché mondial durable et efficace des crédits d'émission de carbone représente un incitatif puissant qui favorisera le développement et le transfert technologique. De plus, les entreprises qui se seront donné une crédibilité seront avantagées lorsque le cadre législatif et réglementaire se resserrera. Les grandes multinationales qui l'ont compris prennent des mesures énergiques pour limiter dès maintenant, et après 2012, les émissions de GES. C'est là un signe éloquent des progrès accomplis depuis 15 ans. ♦

Avis de radiation

En vertu de l'article 86 (l) ii) du Code des professions, le Comité administratif de l'Ordre des ingénieurs du Québec a radié du tableau des membres, en date du 7 décembre 2005, les personnes dont les noms suivent, pour non-conformité au Règlement sur l'assurance-responsabilité professionnelle des membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Pierre-Yves Croteau, domicile professionnel à Laval
Maryse Martel, domicile professionnel à Longueuil

Le présent avis est donné conformément à l'article 182.9 du Code des professions.

Denis Leblanc, ing.
Secrétaire et directeur général

 Ordre
des ingénieurs
du Québec



Prendre le virage «vert»

Dans leur pratique, des ingénieurs québécois ouvrent la voie du développement durable.

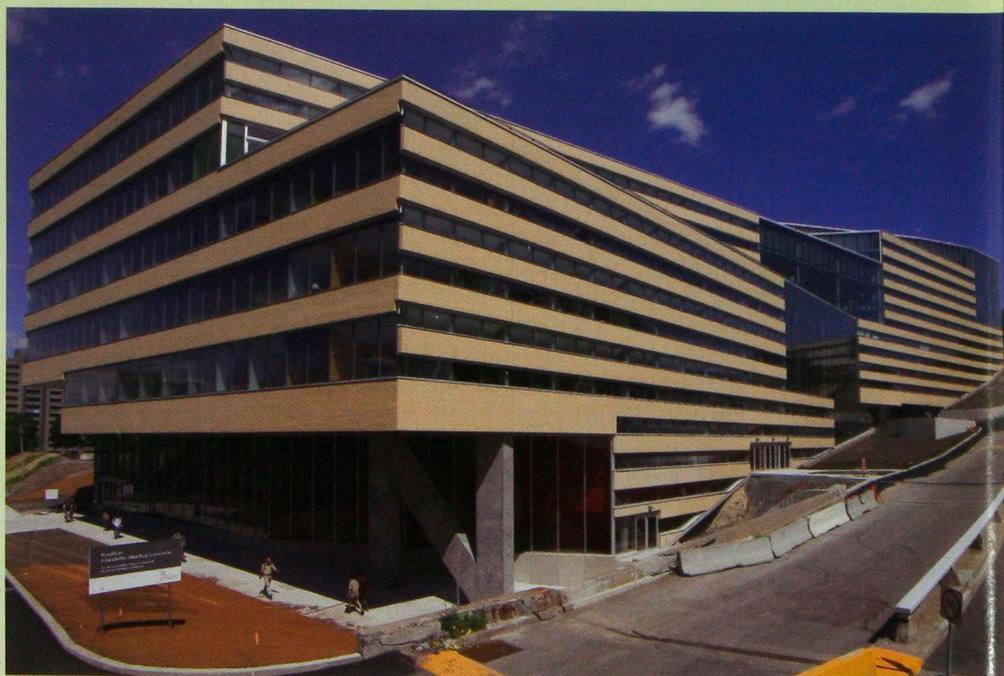
PAR JEAN-MARC PAPINEAU

« Nous assistons au début d'une période d'essor dans la construction de "bâtiments verts" à Montréal », note l'ingénieur Roland Charneux, directeur général de Pageau Morel et Associés, une firme spécialisée en mécanique-électricité du bâtiment, en efficacité énergétique et en développement durable. « Cette tendance, poursuit Roland Charneux, résulte d'un ensemble de conditions favorables qui vont dans la même direction, comme l'augmentation des coûts de l'énergie, la sensibilisation aux méfaits des gaz à effet de serre et l'établissement de normes de construction plus sévères. Les "bâtiments verts" présentent plusieurs avantages : leur consommation énergétique est fort réduite, les réfrigérants qu'on y utilise ne produisent pas d'effet négatif sur la couche d'ozone; ils contribuent grandement à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ainsi que les déchets de construction vers les sites d'enfouissement. Je considère que cela va devenir la norme d'ici dix ans. »

Les pavillons Lassonde

Les pavillons Lassonde de l'École Polytechnique – qui ont accueilli leurs premiers étudiants en août 2005 – illustrent bien cette nouvelle tendance. « Notre démarche intégrée comporte plusieurs volets, dont l'aménagement écologique des sites, une gestion efficace de l'eau, la préservation de l'énergie, l'utilisation optimale des matériaux et des ressources, et l'optimisation de la qualité de l'air intérieur, » dit

l'ingénieur Michel Rose, directeur des immeubles de l'École Polytechnique, qui a été directeur du projet et ardent défenseur de la vision axée sur le développement durable adoptée dans la réalisation du projet. « Nous avons voulu faire, d'une part, un édifice dont les impacts négatifs sur l'environnement ainsi que sur les frais d'entretien et d'exploitation seraient réduits au strict minimum; et, d'autre part, un édifice offrant un cadre de vie stimulant et un environnement propice à l'apprentissage, la productivité et la santé des usagers. L'Environmental Protection Agency des États-Unis classe la pollution de l'air intérieur



@production punch inc.

« Différentes études indiquent qu'en priorisant la qualité de l'air intérieur, on exerce une influence sur le taux d'absentéisme et que, globalement, la productivité des occupants augmente de 5 à 15 % . »

parmi les cinq facteurs de risques environnementaux les plus importants pour la santé publique. Différentes études indiquent qu'en priorisant la qualité de l'air intérieur, on exerce une influence sur le taux d'absentéisme et que, globalement, la productivité des occupants augmente de 5 % à 15 % . »

L'addition de mesures fondées sur le développement durable est fort rentable aux pavillons Lassonde. « Les simulations énergétiques que nous avons effectuées ont révélé

à la conception du magasin Mountain Equipment Co-op qui a vu le jour en mai 2003 au Marché central de Montréal, dans le nord-ouest de la ville. « Cet immeuble affiche une réduction de 65 % de la consommation énergétique, mais l'équipe de conception a fait plus qu'arriver à atteindre un grand rendement énergétique, signale Roland Charneux.

Nous avons englobé des notions de développement durable, comme la récupération de l'eau domestique afin de réduire de moitié la consommation d'eau potable. » Mentionnons que cet immeuble a été récompensé par de nombreux prix, notamment un prix Léonard 2005 de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec, dans la catégorie « Bâtiment », l'Engineering

Award of Excellence (ASHRAE 2005), meilleur projet toutes catégories confondues, et l'ASHRAE Technology Award 2005, un prix international où il s'est classé à la première place dans la catégorie des nouveaux bâtiments commerciaux.

À l'heure actuelle, Pageau Morel et Associés participe à une autre première : la conception d'un « bâtiment vert » pour un promoteur privé qui souhaite faire construire un immeuble de bureaux de 5 574 mètres carrés dans le secteur de Baie-D'Urfé, dans l'ouest de Montréal. « Cela rend ce projet d'autant plus intéressant et augure bien pour l'avenir », dit Roland Charneux.

La TOHU

L'ingénieur Martin Roy est un autre pionnier en matière de « bâtiment vert ». Il a été associé à la revitalisation du marché Bonsecours dans le Vieux-Montréal, en 1995, « un projet de conception qui avait toutes les particularités d'un " bâtiment vert ", sauf que c'est une expression que l'on n'utilisait pas couramment à l'époque », mentionne Martin Roy. Ce fervent promoteur des technologies s'inspirant du développement durable s'est véritablement fait connaître avec la TOHU, un pavillon en forme de chapiteau destiné aux arts du cirque, qui a été inauguré en septembre 2004 dans l'arrondissement de Saint-Michel, dans le nord-est de Montréal. Martin Roy estime que l'installation écologique de chauffage et de climatisation à la TOHU a permis de réduire de 300 tonnes les émanations de gaz à effet de



Mountain Equipment Co-op



Mountain Equipment Co-op

que l'efficacité y est de 60 % supérieure à celle d'un bâtiment de référence, » fait valoir l'ingénieur Jacques Lagacé, directeur de projets chez Bouthillette Parizeau et Associés, qui a participé, entre autres, à la conception de la Biosphère, un autre édifice qui mettait de l'avant des concepts semblables à une époque où ils n'étaient pas à la mode.

À peine inaugurés, les pavillons Lassonde sont déjà primés et reconnus à l'échelle de la planète. Ils sont les premiers bâtiments québécois à recevoir la certification internationale LEED du U.S. Green Building Council et ils ont obtenu la plus haute cote pour le Canada. La revue *Canadian Architect* leur a décerné un Award of Merit; l'Association des gestionnaires de parcs immobiliers institutionnels (AGPI) leur a remis le Pilier d'or, premier prix du concours dans la catégorie « Mérite Technique et Innovation ». Plus récemment, le projet a remporté le trophée Développement durable – Pratique innovatrice de l'organisme Contech.

Le magasin Mountain Equipment Co-op

Roland Charneux a lui aussi acquis de l'expérience dans la construction de « bâtiments verts ». Il a en effet participé



La TOHU

serre du bâtiment. « C'est, à ma connaissance, la seule salle de spectacle en Amérique du Nord qui utilise la ventilation naturelle. La distribution et les mouvements d'air sont produits par les forces de convection naturelles de l'air, ce qui évite d'utiliser des ventilateurs, qui consomment souvent plus de 20 % de la consommation énergétique d'un bâtiment. La ventilation naturelle crée une atmosphère très confortable. Ce principe peut être utilisé lorsque la température extérieure est inférieure à 10 °C », souligne le président du Groupe Conseil Martin Roy et Associés, une firme spécialisée en bioclimatique, une approche consistant à étudier les effets du climat sur les gens évoluant à l'intérieur des bâtiments. « En Europe, de telles salles datent de mille ans et plus, ajoute Martin Roy. C'est le paradoxe de la science selon lequel les anciennes technologies d'architecture fonctionnaient très bien. »

Pour Martin Roy, la clé du succès d'un « bâtiment vert » réside dans sa conception intégrée. « Sans intégration, dit-il, on fait des bâtiments sur lesquels on greffe des technologies sans en optimiser les impacts. Je dirais qu'un " bâtiment vert " ne comporte pas nécessairement beaucoup de technologies

« Un " bâtiment vert " ne comporte pas nécessairement beaucoup de technologies novatrices. C'est avant tout un bâtiment qui est conçu par

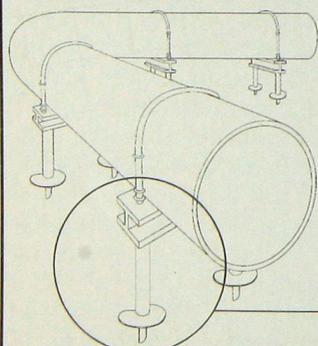
tous les professionnels concernés et le client, en fonction des besoins de ses occupants. »

novatrices. C'est avant tout un bâtiment qui est conçu par tous les professionnels concernés et le client, en fonction des besoins de ses occupants. »

Après la TOHU, Martin Roy s'est tourné vers le logement social. « Ce type de construction est moins spectaculaire sur le plan médiatique, reconnaît-il, mais on peut le reproduire à grande échelle et, de plus, cela répond encore plus aux aspects économique, social et environnemental du développement durable. » Depuis 2004, il participe ainsi au projet Benny Farm, un ensemble de plus de 500 unités d'habitation qu'on est en train de construire dans le quartier Notre-Dame-de-Grâce, dans l'ouest de Montréal. Alors que le

chantier n'est même pas achevé, l'équipe de Martin Roy a reçu à Boston, en octobre 2005, le premier prix nord-américain remis par la Holcim Foundation, une organisation suisse vouée à la promotion du développement durable. « Nous avons réussi, sans excéder le budget, à concevoir un bâtiment qui est de 40 % plus efficace qu'un bâtiment similaire construit selon le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments, dit Martin Roy. Nous avons démontré qu'avec un budget de 75 \$ à 95 \$ le pied carré (800 \$ à 1000 \$ le m²), nous faisons mieux qu'un immeuble en copropriété, qui se vend 300 \$ le pied carré (3 300 \$ le m²). »

LE PIEU VISSÉ INDUSTRIEL



MISE EN PLACE :

- **INSTANTANÉE**
- **SANS EXCAVATION**
- **SANS VIBRATIONS**
- **EN AIRES D'ACCÈS LIMITÉ**

L'installation du système de fondation géoforée s'effectue en moins de 15 minutes, dans des aires d'accès limité.

Capacité portante admissible jusqu'à 400 kN.

Fondation géoforée **L'ALTERNATIVE DE GÉNIE**



MONTRÉAL (514) 861-0030 1 800 387-8761 WWW.PRETECH.QC.CA

• Depuis plus de 30 ans • Certifié ISO • Une licence de la RBQ • Assurance responsabilité de 10 millions \$

On dénombre présentement près d'une cinquantaine de projets de « bâtiments verts » au Québec. « Nous réalisons des projets ponctuels qui sont l'équivalent des meilleures réalisations dans le monde, déclare Roland Charneux. Nous sommes en situation de rattrapage par rapport à la côte Ouest du Canada et des États-Unis. Mais nous devrions être à égalité avec ce qui se fait là-bas d'ici quelques années. » Il faudrait toutefois que toutes les nouvelles constructions s'inspirent, elles aussi, des principes du développement durable pour que ce type de bâtiments ait un effet global significatif sur les changements climatiques. L'exemple passe par les autorités gouvernementales et les grandes institutions. Ainsi, le gouvernement fédéral a inauguré, en décembre 2005, le 740 Bel-Air, un « bâtiment vert » modèle situé dans le quartier Saint-Henri, dans le sud-ouest de Montréal, qui abrite des technologies installées pour la toute première fois, comme la géothermie implantée directement sous le bâtiment.

La Société immobilière du Québec

Pour sa part, au tournant du siècle, la Société immobilière du Québec a entrepris une série de projets pilotes qui a servi à mesurer, quantifier et qualifier différentes technologies et stratégies de développement durable, comme la certification LEED. En novembre 2005, la Société immobilière du Québec, qui gère un parc de quelque 350 propriétés et de 715 bâtiments en location, a annoncé que toutes ses nouvelles constructions de plus de 2,5 millions de dollars devront désormais obtenir la certification LEED. Elle prévoit mettre en chantier une quinzaine de bâtiments au cours des deux ou trois prochaines années. « Nous croyons qu'en plus de quantifier l'effort gouvernemental en la matière, cette décision aura une incidence importante sur le marché en fournissant au gouvernement un levier pour transformer les façons de faire », dit l'ingénieur Steve Poulin, chef de service en gestion immobilière à la Société immobilière du Québec, qui estime qu'un bâtiment neuf certifié LEED émet au moins 50 % moins de gaz à effet de serre qu'un bâtiment existant. Cet exercice a débouché sur la construction de deux bâtiments qui devraient recevoir cette certification en 2006, les nouveaux postes de la Sûreté du Québec, à Lac-Beauport et à Laurier-Station, dans la région de Québec. « Dans ces deux chantiers, indique Steve Poulin, nous avons porté une attention particulière à l'efficacité énergétique, au choix de matériaux de construction recyclés et à l'émission des composés chimiques afin d'obtenir une qualité d'air optimale. »

Martin Roy croit que, d'ici les deux prochaines décennies, nous verrons apparaître

des bâtiments utilisant l'énergie intégrée sous différentes formes, comme l'énergie solaire passive, active ou photovoltaïque, ou encore la géothermie intégrée. « La production d'énergie intégrée au bâtiment permettra de retourner de l'électricité au réseau lorsque le bâtiment en consommera moins qu'il n'en produira. Cette production se fait à l'aide de systèmes photovoltaïques solaires et d'éoliennes. L'énergie solaire passive et active ainsi que l'intégration de la géothermie devraient prendre une grande part dans les futurs bâtiments. De plus, l'éclosion de bâtiments isothermes (batiso), dont les structures se maintiennent constamment à la même température et qui utilisent le chauffage et le refroidissement radiant, aura pour effet de réduire encore plus la consommation en chauffage et en climatisation », précise Martin Roy. ♦

Visez. juste!

NOTRE SPÉCIALITÉ: LA CHASSE
NOS CIBLES: LES 60 000\$ À 200 000\$
NOTRE TERRITOIRE: LE MONDE

GENEVIÈVE DESROCHERS, ing., CRHA
 Vice-présidente et associée

(450) 640-0090 poste 203
 1-800-736-6160 poste 203
 gdesrochers@dotemtex.ca



DOTEMTEX
 Recherche de cadres

www.dotemtex.ca

Les pavillons Lassonde de l'École Polytechnique de Montréal

par Yves Dubuc, ing.

À l'automne 2005, l'École Polytechnique de Montréal inaugurait deux nouveaux pavillons d'une superficie brute de 37 000 mètres carrés, soit une augmentation de 35 % de la superficie de l'École. Les pavillons Lassonde accueillent les départements de génie électrique et de génie informatique, le service informatique et la bibliothèque. Ces nouveaux « bâtiments verts », qui intègrent les principes de développement durable, ont été conçus et réalisés en accord avec les exigences du système d'évaluation LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) du U.S. Green Building Council. Voici les principales caractéristiques correspondant aux cinq catégories établies par le système LEED, qui font des pavillons Lassonde des bâtiments hors du commun :

• Aménagement écologique du site :

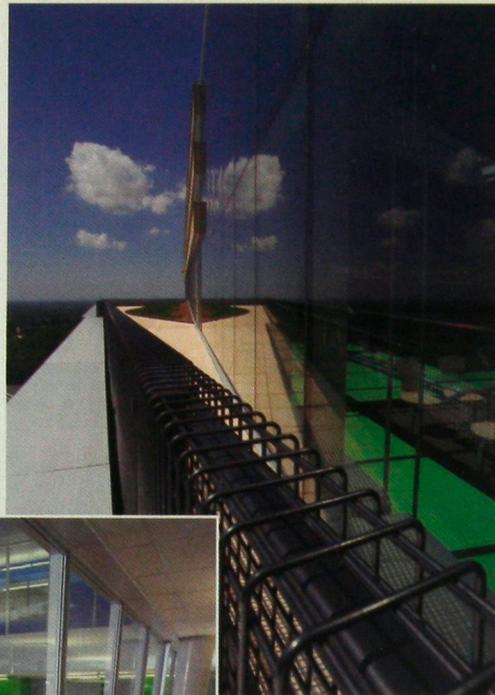
- Extraction et traitement de 12 000 tonnes de sol contaminé naturellement ;
- Plan de contrôle d'érosion et de sédimentation ;
- Captage de l'eau de ruissellement ;
- 800 mètres carrés de toiture en partie ensemencée de trèfle et en partie recouverte de pierre blanche pour minimiser les charges thermiques ;
- Réseau de transport en commun à proximité et installations desservant les cyclistes ;
- 185 espaces de stationnement intérieur, dont les 2/3 sont réservés pour le covoiturage ;
- Bornes électriques pour véhicules alternatifs.

• Gestion efficace de l'eau :

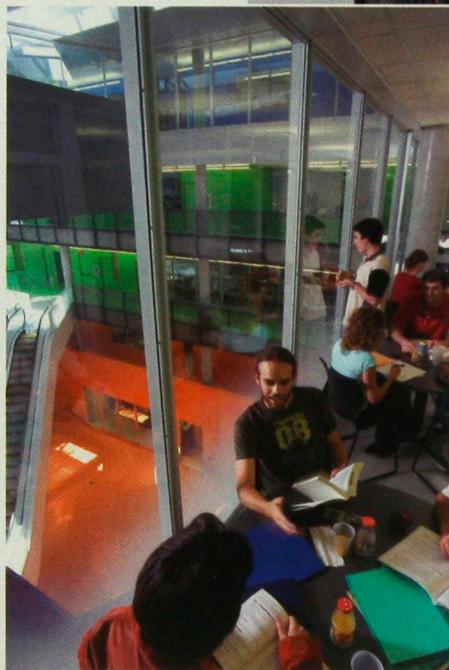
- Économie de 92 % d'eau potable grâce à la récupération de l'eau de pluie et de drainage pour alimenter les appareils sanitaires dotés, en plus, de détecteurs infrarouges ;
- Aménagement paysager sans système d'irrigation.

• Énergie et atmosphère :

- Performance énergétique de 60 % supérieure à la norme du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments ; de 53 % supérieure selon l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) ;
- Chaudière à gaz à contact direct récupérant la chaleur des gaz de cheminée du pavillon principal et fournissant ainsi les 2/3 des besoins de chauffage ;
- Approche de *commissioning* de base et additionnel (systèmes conçus, installés et calibrés pour fonctionner comme prévu) ;
- Utilisation du fluide frigorigène HFC-134a dans les équipements de climatisation et de réfrigération pour protéger la couche d'ozone, en accord avec le protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.



@production punch inc.



@production punch inc.

• Matériaux et ressources :

- Utilisation d'acier recyclé dans la construction ;
- Plan de gestion qui a permis la récupération de 82 % des déchets de construction ;
- 50 % des matériaux sont extraits et fabriqués à moins de 800 km du site.

• Qualité des environnements intérieurs :

- Contrôle de la qualité de l'air intérieur à partir du taux de CO₂ ;
- Plan de gestion de la qualité de l'air intérieur durant la construction pour éviter la contamination et purge du bâtiment

pendant au moins deux semaines ;

- Optimisation du confort thermique et niveau de contrôle par l'utilisateur ;
- Taux de changement d'air supérieur aux normes de l'ASHRAE ;
- Immotique sous protocole BACnet ;
- Détecteurs de présence contrôlant une partie de l'éclairage et de la climatisation ;
- Choix de matériaux limitant le dégagement de composés organiques volatils ;
- 50 % de l'enveloppe externe du bâtiment est fenêtrée.

Comparativement à une construction ordinaire, les pavillons Lassonde produisent donc moins d'effets nocifs sur l'environnement et assurent à leurs occupants une meilleure qualité de vie. Ils ont été les premiers bâtiments québécois à obtenir une certification LEED, niveau « Or » du U.S. Green Building Council. Le coût de construction des bâtiments s'élève à près de 75 millions de dollars.

Les Fonds FÉRIQUE maintenant disponibles pour votre programme d'épargne-retraite collective

Gestion FÉRIQUE et Desjardins Sécurité financière (DSF) ont récemment conclu une entente de partenariat pour offrir des **solutions d'épargne-retraite collective** des plus avantageuses pour les employeurs admissibles. Si votre entreprise répond aux conditions d'admissibilité, il est désormais possible d'offrir un régime d'épargne-retraite collective qui permettra à tous vos employés d'investir dans les Fonds FÉRIQUE. Ces derniers sont normalement offerts exclusivement aux ingénieurs et à leur famille.

En combinant les avantages des Fonds FÉRIQUE à l'expertise de DSF en matière d'épargne-retraite collective, vous bénéficiez :

- d'un service aux promoteurs de **qualité supérieure** ;
- de **l'excellence** en matière d'éducation aux participants ;
- de solutions de placement **optimales** ;
- d'un fournisseur de services dont **l'expertise est reconnue**.

Depuis plus de 30 ans, la famille des Fonds FÉRIQUE propose à ses clients privilégiés des produits de placement de grande qualité au plus bas coût possible. Pour sa part, DSF est reconnue dans l'industrie pour l'excellence de son programme d'éducation et de planification financière destiné aux participants.

Soutien, accompagnement et offre de fonds diversifiée. Voilà ce qui distingue l'offre de service en épargne-retraite collective de Desjardins Sécurité financière et Gestion FÉRIQUE!

Nous sommes convaincus que ce partenariat constitue une solution optimale pour vos employés et pour votre entreprise. Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

GESTION FÉRIQUE

François Lincourt
Directeur, développement des affaires
1-888-259-7969, poste 3231
francois.lincourt@ferique.com

DESJARDINS SÉCURITÉ FINANCIÈRE

Stéphane Beaulé
Vice-président régional
1-877-828-7800, poste 4203
stephane.beaule@dsf.ca



Une petite différence peut
faire une grande différence.



Conjuguer avoirs et êtres



Pour les énergies renouvelables

Les combustibles fossiles étant responsables de 83 % des gaz à effet de serre (GES), le recours à des formes d'énergie qui n'en émettent pas est incontournable. En 2003, la part des énergies éolienne, solaire, géothermique et marémotrice dans le bilan énergétique planétaire était de 0,5 % seulement.

PAR JEANNE MORAZAIN

L'énergie éolienne

Le Québec dispose d'un potentiel éolien considérable qui pourrait atteindre 100 000 MW. Selon l'atlas des vents, le Québec est premier au Canada pour ce qui est de la superficie exploitable. La vitesse élevée des vents, entre 6,5 et 9 mètres par seconde, rend leur exploitation particulièrement intéressante.

Le Québec vient de donner un coup de barre. Hydro-Québec a lancé deux appels d'offres qui porteront à 3 500 le nombre de MW provenant des éoliennes qu'elle intégrera à son réseau en 2014. C'est 35 fois plus qu'à la fin de 2003. Le premier appel d'offres, de 1 000 MW, limitait le territoire d'implantation à la péninsule gaspésienne. Le second, de 2 000 MW, précise simplement que l'électricité doit être produite au Québec et que les projets devront avoir des retombées régionales.

Du point de vue de l'apport statistique des vents et de la capacité des lignes de transport, il est préférable que les parcs soient répartis sur le territoire du Québec, recommande Gaëtan Lafrance, chercheur à l'INRS-Énergie, Matériaux et Télécommunications, dans un avis remis au gouvernement en novembre 2004. Le chercheur insiste aussi sur les avantages de coupler les énergies hydraulique et éolienne : « L'énergie produite lorsque le vent est suffisant permet de réduire le débit dans les turbines, et donc

d'économiser de l'eau qui pourra alors être exploitée au moment propice.» La construction des éoliennes à proximité des centrales et des grands réservoirs de la baie James et de la Côte-Nord permettrait un couplage optimal, les cycles de l'eau et des vents étant complémentaires.

Ces initiatives font du Québec un leader mondial. L'Allemagne, le pays ayant la plus forte capacité de production au monde, avait à la fin de 2002 une puissance installée de 12 001 MW. Celle du Danemark était de 2 889 MW. L'occasion est belle pour les ingénieurs québécois de développer une expertise comme ils l'ont fait à l'ère des grands barrages.

L'énergie solaire

Si on captait 0,01 % de l'énergie solaire, on pourrait se passer de gaz, de pétrole, de charbon et d'uranium. Pays de froid, le Québec a néanmoins un réel potentiel puisqu'il bénéficie d'un ensoleillement supérieur à la plupart des pays d'Europe.

Les technologies solaires se partagent en deux grandes familles, thermique et photovoltaïque. L'énergie solaire thermique permet de récupérer la chaleur du rayonnement solaire à l'aide de capteurs et de l'emmagasiner dans un fluide (eau, air, antigel) à des fins principalement de chauffage et de séchage. La production d'eau chaude est de loin l'application la plus répandue. Certains systèmes permettent de rediriger l'énergie selon les saisons : planchers chauffants en hiver, chauffage de l'eau de la piscine en été. Malgré la disponibilité de la technologie, l'intégration de l'énergie solaire dans les bâtiments résidentiels et commerciaux ou aux procédés industriels se fait très lentement, sur une toute petite échelle.

L'énergie solaire photovoltaïque convertit directement l'énergie solaire en électricité en additionnant des semi-conducteurs, généralement des cellules de silicium poly ou monocristallin. Mobiles et nécessitant peu d'entretien, les panneaux photovoltaïques conviennent à l'alimentation électrique de sites isolés : tours de relais, phares, bouées marines, senseurs, etc. L'industrie photovoltaïque demeure marginale. Toutefois, certains signes indiquent qu'elle pourrait bientôt accélérer sa croissance.



La géothermie

Plus on s'enfonce sous la croûte terrestre, plus la chaleur est intense. Sous la surface, cette chaleur provient surtout du soleil. À de plus grandes profondeurs, la chaleur du sol provient davantage de la radioactivité naturelle des roches de la croûte terrestre et, pour une faible part, du magma du manteau terrestre. Pour produire de l'électricité, il faut accéder à une chaleur considérable de l'ordre de 100 à 180 °C. Une température entre 30 et 100 °C permet plusieurs usages : chauffage urbain, chauffage de serres, utilisation de chaleur dans les procédés industriels, thermalisme... Pour climatiser, on retourne la chaleur dans le sol.

La géothermie présente l'avantage de ne pas dépendre des conditions atmosphériques. À la longue toutefois, la chaleur des réservoirs caloriques diminue. La technologie est au point. Au Québec, le forage du sol pose des problèmes particuliers. Mais le véritable problème, c'est le coût qui demeure plus élevé que celui d'un système courant, quoique l'écart tende à diminuer.

Dans l'énoncé de stratégie énergétique qu'il a soumis pour consultation en novembre 2005, le gouvernement du Québec annonce vouloir développer cette filière, étant donné que « la pompe à chaleur géothermique est le système le plus efficace sur le plan énergétique et le plus avantageux sur le plan environnemental » et qu'il « permettrait de réduire des deux tiers les coûts de chauffage et de climatisation d'un bâtiment ».

Biomasse et biocombustibles

Les déchets organiques forestiers, industriels, urbains et agricoles peuvent servir de combustible pour produire électricité et chaleur. Dans les pays en développement, on en fait des briquettes peu coûteuses qui remplacent le charbon de bois sans dégager de méthane.

Au Québec, la consommation de biomasse n'a cessé d'augmenter, au point de représenter 10,5 % du bilan énergétique en 2002. C'est la seule forme d'énergie non traditionnelle déjà utilisée à grande échelle. Sans surprise, l'industrie des pâtes et papiers et celle du sciage sont les plus grandes utilisatrices.

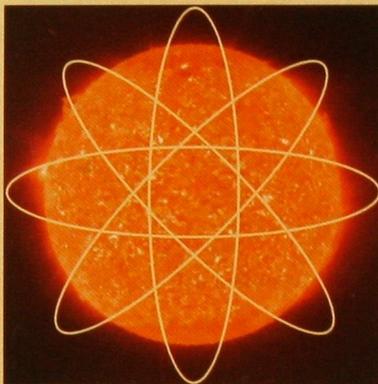
Si on captait 0,01 % de l'énergie solaire, on pourrait se passer de gaz, de pétrole, de charbon et d'uranium. Pays de froid, le Québec a néanmoins un réel potentiel puisqu'il bénéficie d'un ensoleillement supérieur à la plupart des pays d'Europe.

La fusion nucléaire

Le Québec a perdu son Tokamak en 1999, mais les chercheurs n'ont pas baissé les bras. À l'INRS-Énergie, Matériaux et Télécommunications, Claude Boucher, Horst D. Pacher et leurs collègues maintiennent l'expertise québécoise en fusion thermonucléaire au moyen de collaborations internationales, dont le projet ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), le plus ambitieux de tous. Comme la plupart des scientifiques, ils sont convaincus que la fusion deviendra une source commerciale d'énergie dans les années 2050.

La réaction de fusion sera vraisemblablement obtenue en utilisant du deutérium et du tritium, deux isotopes de l'hydrogène, et la technologie dite du confinement magnétique. La réaction de fusion se produit lorsque la chaleur atteint au moins 100 millions de degrés Celsius. Un noyau de deutérium et un noyau de tritium se combinent alors pour former un noyau d'hélium accompagné d'un neutron énergétique. La différence de masse est convertie en énergie selon la fameuse équation de Einstein, $E = mc^2$. Ainsi, une petite quantité de matière donne lieu à une quantité considérable d'énergie qui est, elle, récupérée et transformée en chaleur, puis en électricité.

Il existe deux grands systèmes qui produisent des réactions de fusion atomique : la fusion par confinement magnétique et la fusion par confinement inertiel. Le Tokamak fait partie de la première et il a une bonne longueur d'avance,



selon Horst D. Pacher : « En 2006 commence à Cadarache en France la construction de l'ITER. La phase d'exploitation devrait commencer en 2016. Elle durera une vingtaine d'années et permettra de valider et d'optimiser toutes les composantes servant à la fusion et à la production d'électricité. Un nouveau réacteur, de capacité industrielle, sera ensuite construit afin

d'expérimenter la faisabilité d'une exploitation commerciale. » Claude Boucher précise : « Les premiers réacteurs commerciaux devraient entrer en service dans les années 2050. On ne sait pas encore quelle taille ils auront. J'ai toutefois espoir que, grâce aux progrès de la technologie, ils seront plus petits et, surtout, moins coûteux. »

En plus d'être une source considérable d'énergie, la fusion nucléaire offre plusieurs avantages. L'hydrogène et le deutérium sont présents en grande quantité dans la nature et faciles à

extraire. Le tritium est rare, mais tout indique qu'il pourra être produit directement dans le réacteur. La fusion ne dégage pas de GES et produit peu de déchets radioactifs. De plus, ces déchets se dégraderont beaucoup plus rapidement. Enfin, côté sécurité, les risques sont faibles.

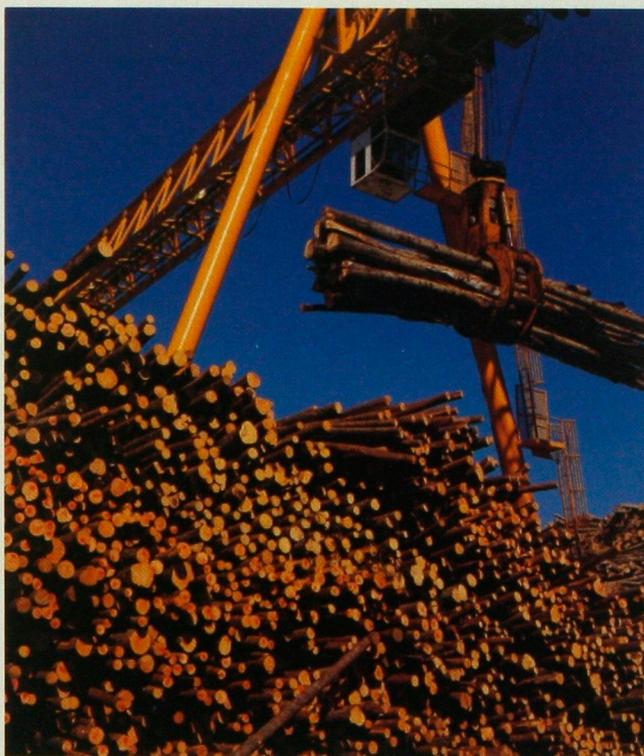
La fusion nucléaire représente un des grands défis scientifiques des 50 prochaines années. L'objectif est noble : doter l'humanité d'une source d'énergie inépuisable et exploitable sans crainte de bouleverser l'environnement.

En se décomposant, les ordures des lieux d'enfouissement dégagent des biogaz composés principalement de méthane. Au lieu de simplement les brûler, on cherche à les récupérer. L'idéal est de les valoriser immédiatement sous forme d'électricité ou de vapeur dans des bâtiments ou des industries.

On peut aussi tirer de la biomasse des biocarburants, dont l'éthanol. En 2010, 35 % de l'essence vendue au Canada devra contenir 10 % d'éthanol, ce qui aura pour effet de diminuer l'émission de GES. Actuellement, le Québec consomme environ 10 Ml d'éthanol par an. Il en faudra 800 Ml dans 5 ans.

Le Québec n'en produit pas. Une usine, d'une capacité de 120Ml/an, est projetée à Varennes. Sa matière première : 12 millions de boisseaux de maïs-grain. Et c'est là que le bât blesse, la culture industrielle du maïs étant peu écologique. Des projets de recherche sont présentement en cours pour fabriquer un bioéthanol à partir des résidus forestiers ou agricoles (paille, épis de maïs, branches émondées, etc.).

Les véhicules roulant au biodiesel, un carburant provenant de résidus alimentaires, ne sont plus une utopie, comme l'ont démontré les essais menés par des autobus de la Société de transport de Montréal. Rothsay, une filiale des Aliments Maple Leaf, vient d'inaugurer à Sainte-Catherine une usine qui fabrique du biodiesel à partir de



Il faudra réussir à produire l'hydrogène à partir de sources d'énergies renouvelables, sinon, il faudra plus d'énergie pour produire, transporter et distribuer un litre d'hydrogène que l'énergie qu'il contient !

gras animal. La capacité originale de 35 Ml pourra être rapidement doublée si la demande est là.

Ici encore, le gouvernement québécois donne un coup de pouce à l'industrie et à l'environnement. Le budget 2005-2006 prévoit un crédit d'impôt remboursable pour la production et la mise en marché de l'éthanol au Québec ainsi qu'un remboursement complet de la taxe sur les carburants applicable au biodiesel acheté par les compagnies de transport en commun.

L'hydrogène

Si seulement 3 % de la flotte mondiale de véhicules roulait à l'hydrogène, il faudrait produire deux fois plus d'hydrogène qu'on en produit déjà. Il s'agit toutefois d'un marché lointain, puisqu'il ne faut pas s'attendre à voir nos routes envahies par des voitures à l'hydrogène avant 15 ou 20 ans.

Il y a deux façons de faire rouler une voiture à l'hydrogène : en utilisant des piles alimentées par de l'hydrogène gazeux ou en alimentant le moteur avec de l'hydrogène liquide. Les deux technologies ont leurs adeptes. Ford, GM, DaimlerChrysler favorisent la pile qui a été mise au point à Vancouver par Ballard. BMW a adopté un moteur à combustion interne qui peut fonctionner soit en mode hydrogène, soit en mode essence. Les deux technologies ont des problèmes en commun : elles sont trop chères, procurent peu d'autonomie et soulèvent des difficultés de stockage et d'approvisionnement en hydrogène.

En revanche, d'autres technologies utilisant l'hydrogène sont présentement au seuil de la commercialisation, par exemple les carburants hybrides comme l'hythane (gaz naturel et hydrogène), les moteurs à combustion interne à l'hydrogène et les piles à combustibles stationnaires. Ces technologies de remplacement représentent aussi un marché énorme qui a l'avantage d'être accessible plus rapidement.

Cependant, avant de parler de victoire pour l'environnement, il faudra réussir à produire l'hydrogène à partir de sources d'énergies renouvelables telles l'eau (électrolyse), l'énergie solaire (photolyse), le vent ou la biomasse. Sinon, il faudra plus d'énergie pour produire, transporter et distribuer un litre d'hydrogène que l'énergie qu'il contient !

Plusieurs technologies sont disponibles ou le seront à court ou moyen terme pour remplacer les combustibles fossiles. Leur pénétration sera d'autant plus rapide que le rapport coûts-bénéfices sera intéressant. Pour le reste, ce sera une question de conscience. ♦

ROBIC

- + DROIT
- + AFFAIRES
- + SCIENCES
- + ARTS

DEPUIS 1892
AVOCATS, AGENTS DE BREVETS
ET DE MARQUES DE COMMERCE

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, DROIT DES AFFAIRES.

LEGER ROBIC RICHARD, S.E.N.C.R.L.
Centre CDP Capital
1001, Square Victoria - Bloc E - 8^e étage
Montréal (Québec)

www.robic.ca



Le secteur industriel mobilise 40 % de l'énergie consommée au Québec. C'est aussi un important émetteur de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, le niveau des émissions a commencé à diminuer.

PAR JEANNE MORAZAIN

L'INDUSTRIE, un avenir vert?

Le secteur industriel mobilise 40 % de l'énergie consommée au Québec. C'est aussi un important émetteur de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, le niveau des émissions a commencé à diminuer. « Dans le secteur industriel, le Québec a dépassé l'objectif du protocole de Kyoto, souligne Robert Noël de Tilly, directeur des Politiques de l'air au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Les émissions de GES ont diminué de 9,9 % entre 1990 et 2002, les grands émetteurs étant ceux qui ont le plus contribué à cette baisse. Mais il faut continuer à réduire les GES et nous avons besoin des ingénieurs pour y arriver. »

« Les ingénieurs sont au départ d'une course de fond, déclare l'ingénieur Jean-Luc Allard, vice-président de SNC-Lavalin Environnement. La cible de réduction des émissions qui consiste à les ramener à 6 % sous les niveaux de 1990 d'ici 2012 est une première étape. Pour stabiliser la situation, il faudra réduire davantage. Les modalités du protocole de Kyoto vont évoluer et donner lieu à des négociations constantes; les règles du jeu se feront de plus

en plus complexes. Les ingénieurs sont sensibilisés à la problématique du changement climatique. Je ne suis pas certain par contre qu'ils soient suffisamment informés. »

Le président du conseil d'administration de l'Agence de l'efficacité énergétique et ancien président de l'Ordre, l'ingénieur Jean-Pierre Brunet, estime que le défi le plus difficile à relever pour les entreprises sera de « changer leurs propres mentalités et habitudes afin d'être en mesure de proposer de nouvelles façons de faire. Ils n'auront pas le choix : leur performance sera de plus en plus évaluée en fonction de leur capacité à produire de bons bilans énergétiques ».



Jean-Pierre Brunet, ing.

La solution technologique

La tâche encore à accomplir est énorme. Le secteur industriel produit 30,9 % des émissions totales de GES du Québec. La combustion est responsable de 59,9 % de ces émissions, et les procédés industriels, de 39,3 %. Cela comprend à la

fois les émissions provenant de l'usage de combustibles fossiles à des fins de production et les émissions émanant des centrales thermiques exploitées par les entreprises.

Trois avenues s'offrent à l'industrie pour réduire ses émissions et améliorer sa performance énergétique : diminuer le plus possible, grâce notamment à des mesures d'efficacité énergétique, la consommation des énergies fossiles ; recourir à des énergies propres ; empêcher les GES de se répandre dans l'atmosphère. Peu importe la voie, les ingénieurs disposent d'un arsenal technologique qui s'élargit constamment. De nombreuses PME ont des solutions à proposer ; les chercheurs, dans les laboratoires privés et publics, explorent de nouvelles approches.



Les projets prometteurs trouvent à se financer. La signature du protocole de Kyoto a donné naissance à plusieurs mesures de soutien. Le plan d'action fédéral inclut un programme de financement, appelé TEAM (Mesures d'action précoce en matière de technologie), dont les priorités sont la mise au point de procédés moins polluants à base de combustibles fossiles, le développement de technologies d'efficacité énergétique et de bioprocédés industriels, la « chimie verte », la production d'énergie à partir de la biomasse et la transformation des résidus.

Le Québec entend agir, si on se fie à l'énoncé de stratégie énergétique soumis à la consultation en novembre dernier.

Le gouvernement y affirme son intention de favoriser les activités de recherche et développement, depuis les études de préfaisabilité jusqu'à la mise en œuvre de projets de démonstration commerciale, mais sans se fixer d'objectifs de réduction des émissions de GES et de lutte contre les changements climatiques. Le plan d'action annoncé lors de la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques qui a eu lieu à Montréal va dans la même direction.

Toutes les économies comptent

Avant d'être une question de technologie, c'est une question d'approche, croit Jean-Pierre Brunet. « Les ingénieurs doivent focaliser davantage sur l'énergie afin de déceler, par



Philippe Navarri

un examen détaillé et une révision des points de consigne, tous ces petits gains qui en s'additionnant finissent par faire une grande différence. Grâce aux technologies de l'information, ils sont en mesure d'obtenir et de traiter de nouvelles données dont ils peuvent tirer parti. »
Le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET-Varenes (CTEC-Varenes) travaille au développement et à la promotion de l'intégration des procédés (IP), une méthodologie d'ingénierie qui permet de minimiser l'utilisation des ressources (énergie, eau, hydrogène) dans les installations industrielles complexes, en plus de réduire les émissions de GES et la quantité d'effluents rejetés. « L'IP se démarque par une approche globale du procédé et des techniques d'analyse systématiques et rigoureuses de l'utilisation de l'énergie, affirme Philippe Navarri, spécialiste de l'intégration des procédés au CTEC-Varenes. L'IP permet ainsi de découvrir les inefficacités d'un procédé sur le plan énergétique. Une fois les inefficacités repérées, une feuille de route stratégique est établie pour implanter les mesures correctives. Qu'il s'agisse de modifier certains paramètres d'opération, ou encore d'ajouter ou de changer des équipements d'échange de chaleur, l'objectif est de

« Les ingénieurs doivent focaliser davantage sur l'énergie afin de déceler, par un examen détaillé et une révision des points de consigne,

tous ces petits gains qui en s'additionnant finissent par faire une grande différence. Grâce aux technologies de l'information, ils sont en mesure d'obtenir et de traiter de nouvelles données dont ils peuvent tirer parti. »

réduire la consommation énergétique globale du procédé, particulièrement celle faisant appel à des combustibles fossiles. »

L'IP conduit, de façon générale, à des économies d'énergie fossile de 10 à 30 % et parfois davantage. Une trentaine d'usines canadiennes de pâtes et papiers,

dont une dizaine au Québec, ont fait appel à ce genre d'études. Par exemple, les résultats obtenus à l'usine Smurfit-Stone de La Tuque sont très éloquentes : réduction de la consommation de combustibles fossiles de 15 % ; réduction des émissions de CO₂ de 50 000 tonnes par an ; économie annuelle en coût d'énergie de 6 millions de dollars. D'autres grandes industries, mais également de plus petites, font d'excellentes candidates : raffinage du pétrole, pétrochimie, chimie, aliments et boissons, textile. Il y a environ 600 entreprises canadiennes où une analyse de l'utilisation des ressources fondée sur l'IP s'appliquerait très bien. Si toutes implantaient les recommandations, la réduction des émissions de GES pourrait atteindre dix mégatonnes par année.

Alors que plusieurs pays ont recours à l'intégration des procédés, cette approche est encore trop méconnue au Canada, déplore Philippe Navarri : « Les ingénieurs se privent d'un outil éminemment utile et, par le fait même, en privent leurs clients. Le CTEC- Varennes est prêt à aiguiller et même à encadrer ceux qui voudraient se familiariser avec cette méthode. Un programme plus vaste visant à faciliter l'accès à l'IP et comprenant des mesures de sensibilisation, des démonstrations dans des entreprises ainsi que des activités de développement des compétences et du soutien technique est à l'étude au ministère des Ressources naturelles du Canada. »

Les entreprises doivent y trouver leur compte

La décision d'investir pour améliorer le bilan énergétique dépend ultimement d'un rapport coûts/bénéfices positif qui procure un rendement sur l'investissement dans un horizon de temps relativement court. « Les industriels cherchent généralement à amortir leurs coûts en dedans de deux à trois ans », mentionne Robert Noël de Tilly. Il appartient aux ingénieurs de réunir toutes les données techniques permettant de produire des analyses comparatives concluantes qui démontrent la rentabilité de l'opération.



En consentant des incitatifs, les gouvernements confèrent à certains projets la rentabilité qui fera pencher la balance en leur faveur. Le Système canadien de compensations, entré en vigueur le 1^{er} janvier, accorde des crédits aux projets qui réduisent ou piègent les émissions de GES au-delà de ce qui leur est demandé. Ces crédits sont échangeables

La capture et la séquestration du carbone

On entend de plus en plus parler de capture et de séquestration du CO₂. Est-ce vraiment une solution ? Il semble que oui, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui a rendu public ses conclusions au cours d'une rencontre tenue à Montréal à la fin de septembre 2005. L'institut Pembina, un organisme canadien indépendant, est aussi d'avis que ces technologies peuvent jouer un rôle dans la lutte aux GES. Toutefois, précise Bill Reynen, directeur du secteur Science et technologie, production écologique de l'électricité au CTEC-Ottawa, « elles sont un outil parmi d'autres. Elles ne remplacent ni les mesures de réduction des GES, ni les efforts d'efficacité énergétique, ni le recours à des énergies renouvelables ».

Avant de songer à capturer le CO₂, il faut disposer de lieux de confinement parfaitement sécuritaires. Les couches géologiques stables de roche sédimentaire poreuse et perméable sont un choix sûr. Les meilleures localisations sont les anciens réservoirs d'hydrocarbures de l'Ouest canadien. L'injection de CO₂ a même pour effet de permettre la récupération du pétrole résiduel, ce qui rentabilise à court terme leur utilisation comme à Weyburn en Saskatchewan, une des plus importantes exploitations du genre au monde.

D'autres formations géologiques présentent un niveau de sécurité suffisant, soit les aquifères salins profonds et les gisements de charbon non exploitables qui peuvent donner lieu à la récupération de méthane. En revanche, le stockage de CO₂ dans les océans, par dissolution directe dans la colonne d'eau ou injection dans les fonds marins, soulève beaucoup de questions quant à son impact environnemental et même, sa légalité. « Il y a des restrictions au rejet de déchets dans l'eau », rappelle Bill Reynen.

« La capture du CO₂ sera nécessaire jusqu'à ce que les émissions de GES soient stabilisées à un niveau qui ne génère plus de changements climatiques, poursuit le chercheur. La capacité de stockage géologique, estimée à plusieurs milliards de tonnes, est suffisante pour des centaines d'années. »

La capture du CO₂ peut se faire avant (gazéification), pendant (oxygaz) ou après la combustion. Le choix dépend de l'application et des coûts. Dans les laboratoires du CTEC-Ottawa, les chercheurs se concentrent sur la combustion de l'énergie fossile à l'aide d'oxygène. « Le CO₂ obtenu est plus pur, et plus il est pur, moins il est coûteux à capter et à comprimer, explique Bill Reynen. De plus, il contient moins de sulfures et risque moins de corroder le pipeline qui le transportera vers le lieu de stockage. »

D'autres avenues suscitent de l'intérêt, telles la fixation du CO₂ dans des résidus miniers ou encore sa conversion en produits stables et valorisables. La compagnie québécoise Solution CO₂ a démontré qu'il est possible de transformer en réacteur du CO₂ en bicarbonate de soude pur à plus de 95 %, en y ajoutant de l'eau et des enzymes. Pendant que l'équipe de recherche optimise le procédé en prévision de sa mise à l'échelle, l'entreprise cherche des partenaires industriels afin de franchir cette étape cruciale.

Que va-t-on faire du bicarbonate produit lorsque le procédé sera commercialisé ? « Pas question de le répandre dans la nature sans contrôler les impacts environnementaux ! Nous cherchons des utilisations, répond l'ingénieure Sylvie Fradette, dont les recherches doctorales sont à l'origine de l'aventure. Sinon, nous pourrions toujours le retransformer en CO₂ à concentration très élevée, ce qui exigera moins d'espace de stockage. »

L'analyse du cycle de vie est un outil essentiel pour atteindre l'éco-efficacité, produire de façon moins polluante, concevoir des produits et des procédés

plus écologiques. Une bonne gestion du cycle de vie d'un produit, d'un procédé ou d'un service est généralement rentable.

sur le marché canadien. Ils peuvent aussi être rachetés par le Fonds pour le climat. Toutes les entreprises, les grandes émettrices comme les PME, ont accès à ces crédits. Ce nouveau système permet donc de mobiliser l'ensemble de l'industrie dans la lutte aux GES.

Une vision vraiment globale

Jean-Luc Allard souhaite que les coûts environnementaux de l'effet de serre entrent dans l'analyse de rentabilité des projets. « Lorsque l'on internalise ces coûts dans les prix, des procédés deviennent intéressants, des produits prennent de la valeur, des délocalisations ne sont plus rentables. Si ce mode de calcul était généralisé, nous aurions une mesure étalon universelle qui aiderait au règlement du problème des GES. »

Et comment arriver à comptabiliser les coûts environnementaux? « En procédant à une analyse du cycle de vie, répond Jean-Luc Allard. La plupart des pays reconnaissent aujourd'hui le bien-fondé de cette vision globale. Déjà, l'Union européenne et le Japon ont intégré l'analyse du cycle de vie à leur réglementation. »

L'analyse du cycle de vie permet de déterminer, de quantifier et d'évaluer l'exploitation des matières premières et de l'énergie ainsi que les impacts environnementaux à toutes les étapes du cycle de vie d'un produit, soit depuis l'extraction des matières premières jusqu'à sa mise au rancart définitive, en passant par sa production, son utilisation et les différentes activités de transport requises. L'analyse du cycle de vie est un outil essentiel pour atteindre l'éco-efficacité, produire de façon moins polluante, concevoir des produits et des procédés plus écologiques. Une bonne gestion du cycle de vie d'un produit, d'un procédé ou d'un service est généralement rentable et représente un avantage concurrentiel.

Dans le contexte du changement climatique, tous les ingénieurs ont l'obligation

professionnelle de recommander les équipements et procédés industriels qui consomment le moins d'énergie et émettent le moins de gaz à effet de serre possible, et cela, au meilleur coût pour leurs clients. Leur travail à cet égard ne fait que commencer. Heureusement, ils disposent déjà de moyens, et d'autres ressources vont s'ajouter, vu les investissements des gouvernements pour appuyer l'invention de nouvelles technologies et même l'exploitation de nouvelles sources d'énergie. ♦

J.E. Verreault et Fils Ltée

... depuis 1927

Constructeur dans les domaines industriel, institutionnel, commercial et pharmaceutique, spécialisé en entreprise générale et en gérance de projets et de construction, est à la recherche de :

CHARGÉ DE PROJET

Fonctions : Responsable de la gestion, de la planification et de l'administration de projets de construction. Il élabore les échéanciers; prépare les documents administratifs des appels d'offres; fait la réception et l'analyse des soumissions; négocie les contrats; dirige les réunions de coordination et les réunions de chantier; fait le suivi, l'analyse, les négociations et les recommandations au propriétaire des demandes de supplément suite à l'émission des directives de chantier; rédige les rapports d'avancement mensuel des travaux; s'assure du déroulement efficace du chantier; effectue toutes autres tâches connexes et requises par l'administration des contrats et du projet.

Le candidat possèdera un B.Sc.A. en génie civil ou en génie de la construction et devra être membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Il cumulera de trois (3) à dix (10) ans d'expérience dans le domaine de la construction de bâtiments. Salaires concurrentiels et avantages sociaux.

Toute candidature sera traitée confidentiellement. Veuillez faire parvenir votre curriculum vitae à l'adresse suivante :



Responsable des ressources humaines
J.E. VERREAULT ET FILS LTÉE
2055, rue Mansfield, C.P. 667, succ. B
Montréal (Québec) H3B 3K3
Courriel : adminmtl@jeverreault.com

Seules les personnes sélectionnées pour une entrevue seront contactées. Le genre masculin est utilisé comme générique dans le seul but d'alléger le texte.

Votre courtier automobile

Profitez de ce service négocié pour vous. Votre courtier automobile facilite une transaction plus avantageuse tout en réduisant le désagrément habituel relié à l'achat d'un véhicule.

- Une meilleure planification
- Une meilleure décision
- Une économie de temps et d'argent

Votre courtier automobile vous donne accès, rapidement et sans pression, à toutes les marques, à tous les modèles, à tous les modes de financement, à de multiples conseils et à son vaste pouvoir d'achat auprès de 150 concessionnaires au Québec.

**ÉCONOMIE
MOYENNE
500.00\$
PAR TRANSACTION**

on s'ingénie à vous servir
serviq
réservé aux ingénieurs du Québec



Consultez-nous d'abord.



LE GROUPE PRO-FUSION

Division de LA CAPITALE locations lites inc.

1-800-361-3500

Région de Montréal: (514) 745-3500

N'est pas ingénieur
qui veut.

Soyez fiers de l'être.

SIGNEZ...

ING.

 Ordre
des ingénieurs
du Québec

Changez
vos coordonnées
en ligne

**UNE FONCTIONNalité
INTERACTIVE**

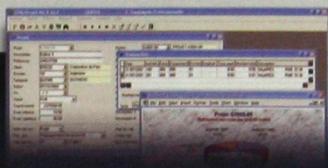
Visitez votre extranet exclusif
dans la section
« Changez vos coordonnées »

www.membres.oiq.qc.ca

 Ordre
des ingénieurs
du Québec

Vous cherchez un système de gestion
à la hauteur de votre vision?

CTRL



CTRL/Projet

Gestion de projets et
de services professionnels

CTRL/Dossier

CRM, Gestion d'interventions
et de documents

CTRL/Finance

Comptabilité et paie

CTRL/Produit

Gestion d'inventaire et de produits

CTRL/Smigg

Gestionnaire d'application, sécurité
et personnalisation

Voici des logiciels et des professionnels qui font la différence!

Quelques caractéristiques distinctives :

Gestion comptable intercompagnie et interdivision avec consolidation. Gestion financière par centre de profit et compagnie payeuse.

Feuilles de temps Web et support de plusieurs types de paie complexe simultanément.

Analyse de la rentabilité globale par projet et par employé partagé par plusieurs compagnies.

Implantation combinée de différents types de facturation (bien livrable, forfaitaire, horaire, progressive et répétitive).

Base de données et de connaissances corporatives CRM centralisée entièrement intégrée.

Structure transactionnelle et documentaire ouverte pour la modélisation de tout type de document de gestion interne.

Rapports de gestion clés avec forage ainsi qu'un générateur de rapports et de formulaires interne à la solution CTRL. Aucun générateur externe nécessaire!

Paramétrage complet de la sécurité fonctionnelle et informationnelle.

Haut degré de personnalisation des écrans de travail et de l'environnement de gestion par usager.

Une solution de gestion ERP pour votre budget.
Contactez-nous et mettez-nous au défil!

Sans frais : 1.888.463.2875

www.ctrl.com

Concours

« Gâtez-vous à souhait »

Exclusif aux membres de SERVIQ

Courez la chance de
gagner 750 \$ pour vous
offrir une multitude de
petits plaisirs personnels.

Golf, ski, spectacle, cinéma, resto, spa...

Quels que soient vos souhaits, ils seront
réalisés. La Personnelle s'occupe de tout,
même du magasinage!

Demandez une soumission d'assurance auto ou
habitation à La Personnelle et courez la chance
de gagner 52 000 \$.

De plus, si vous achetez votre police avant le
15 avril 2006, vous deviendrez éligible au concours
« Gâtez-vous à souhait », une offre exclusive aux
membres de SERVIQ!

Vous êtes déjà assuré à La Personnelle?
Vous êtes automatiquement inscrit au concours.

Demandez une soumission au **1 888 GROUPES** ou
visitez le www.lapersonnelle.com/genie pour une soumission
auto en ligne.

on s'ingénie à vous servir
serviq

laPersonnelle
Assurance de groupe auto et habitation

Aucun achat requis. Règlement disponible au www.lapersonnelle.com/souhait. Le concours prend fin le
15 avril 2006. Date du tirage: 11 mai 2006. Le gagnant devra répondre à une question d'habileté mathématique.



Examen professionnel : avis à tous les ingénieurs stagiaires et juniors

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

RÉGION	DATE	DATE LIMITE D'INSCRIPTION
Québec	Samedi 22 avril 2006, 13 h	22 février 2006
Montréal	Mercredi 3 mai 2006, 18 h 30	3 mars 2006
Sept-Îles	Samedi 27 mai 2006, 13 h	27 mars 2006
Saguenay (arrondissement Chicoutimi)	Samedi 17 juin 2006, 13 h	17 avril 2006
Montréal	Samedi 26 août 2006, 13 h	26 juin 2006

Pour vous inscrire à l'une de ces séances, vous devez utiliser la fiche d'inscription incluse dans la brochure intitulée *Guide de l'examen professionnel* que vous avez reçue lors de votre inscription au tableau de l'Ordre. 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.

Permis d'ingénieur délivrés par le Bureau de l'Ordre des ingénieurs du Québec du 8 novembre au 12 décembre 2005

Albert, André	Daigle, Martin	Hudon, Vincent	Mercier, Yves	Ritchot, Alexandre
Albouchi, Mazen	Desfonds, Eric	Imbs, Cédric	Mérette, Guy	Robert, Sébastien
Azar, Ramy	Desrosiers, Luc	Jobin, Jocelyn	Michelin, Eric	Robichaud, Steve
Bachand, Hugues	Dompierre, Antoine	Joubert, Jean-Yves	Milot, Yan	Saliby, Fadi
Beaulieu, Laurent	Dontigny, Dany	Kearns, Jeffrey	Murray, David	Sirry, Moustapha
Beaulieu, Stéphane	Ducharme, Frédéric	Kyelem, Thierry Talba	Nguyen, Thi Thu Nga	Smida, Bisma
Bédard, Catherine	Dumont, Patrick	Lacroix, Karine	Omelon, Sidney	St-Amant, Yves
Bédard, Simon	Dupont, Pierre	Lajeunesse, Serge	Orsini, Patrick	St-Georges, Jean-Michel
Bélanger, Marc	Filion, Marc-André	Laroche, André	Paradis, Jesse	St-Martin, André
Bellavance, David	Fontaine, Michel	Lavoie, Marie Geneviève	Paradis, Yvan	St-Pierre, Nicolas
Bergeron, Mathieu	Fritih, Mokhtar	Leduc, Mathieu	Parent, Frédéric	Talbi, Abdelkader
Bergeron, Stéphane	Gagné, Patrick	Lefebvre-Lavoie, Jonathan	Parent, Sébastien	Tardif, Robert
Bernier, Jocelyn	Gauthier, Eric	Legbedji, Motto Alexis	Paré, Dany	Telebak, Velimir
Berrada, Kamal	Gignac, Mathieu	Lessard, Jean-Luc	Patrunoiu, Simona	Tessier, Jean-François
Bessette, Marc Olivier	Gillenwater, Daniel	Létourneau, Simon	Pelletier, Jean-Philippe	Therriault, Daniel
Blanchet, Marc	Grandmont, Guillaume	Loiselle, Etienne	Pelletier, Martin	Thibault, Etienne
Chaaya, Elias	Guay, Rafaël	Lorrain, Catherine	Petre, Mirela-Viorica	Thibes, David
Charest, Bertrand	Guay, Serge	Losier, Yan François	Pigeon, Sébastien	Tremblay, Philippe
Chorro Fong,	Guirgis, Sameh	Mahdi, Tew-Fik	Pineau, Keaven	Turcotte, Alex
Ivette Aracely	Guisi, Anouar	Marguerat, Frédérique	Poirier, Louis-Philippe	Turpin, François
Cunningham, Patrick	Harnois, Hugo	Marion, Carl	Pusterla, Jean-François	Wardani, Ali
D'Arcy, Olivier	Hernandez Alvarez,	Massé, Steve	Redouane, Brahim	Zelaya, César
D'Arcy, Simon	Fernando	Mazloun, Julien	Richer, Samuel	

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 statut dans les trente jours, pourraient obtenir un crédit applicable sur la cotisation 2006-2007.

Ajoutez des compétences à votre génie.

L'École des sciences de la gestion offre aux ingénieurs des formations pour aller plus loin.

Gestion de projet

- Maîtrise en gestion de projet (45 crédits, profil sans mémoire)
- D.E.S.S. en gestion de projet (30 crédits)
- Programme court en gestion de projet (15 crédits)



Les seuls programmes en gestion de projet au Canada accrédités par le PMI (Project Management Institute)

Séances d'information

Mardi 7 février 2006 à 19 h
Local R-2155

Mardi 14 février 2006 à 12 h 30
Local R-2895

Jeudi 16 février 2006 à 18 h
Local R-2205

Renseignements

www.mgp.uqam.ca
lefebvre.therese@uqam.ca

MBA pour cadres (pour gestionnaires en exercice)

- Cheminement général
- Cheminements spécialisés :
logistique et transport, gestion de la technologie,
villes et métropoles, financement d'entreprises et autres

Réussir dans un monde sans frontières, grâce à une formation d'environ deux ans, à raison d'une fin de semaine par mois.

Séances d'information

Mardi 7 février 2006 à 18 h
Local D-R200

Mercredi 5 avril 2006 à 18 h
Local D-R200

Renseignements

www.mba.uqam.ca
emba@uqam.ca

Centre de perfectionnement

- Nouvel enjeu de gestion : la **gouvernance d'entreprise**
- Série de formations relatives à la **gestion de projet**
- L'art du **leadership dans les organisations de services**
- **Développement personnel** offert en activité individuelle

Et bien d'autres formations disponibles sur Internet.

Les locaux du Centre sont situés
au Campus principal
(métro Berri-UQAM)

Renseignements

www.esg.uqam.ca/perfectionnement
perfectionnement@uqam.ca

ESG UQAM

Prenez position



Pratique illégale : *agir à la source*

Fidèle à ses orientations, le Service de surveillance de la pratique illégale (SSPI) de l'Ordre entend, encore une fois cette année, accorder la priorité à la prévention afin d'empêcher les infractions à la source. En agissant ainsi, le SSPI veut maximiser les retombées de son Programme triennal d'intervention aux fins de la surveillance de la pratique illégale pour 2004-2007.

Le SSPI a pour principal mandat de veiller à ce qu'aucune personne n'utilise le titre d'ingénieur, sous quelque forme que ce soit, sans être dûment inscrit au tableau de l'Ordre. Il voit également à ce que tous les travaux relevant du champ de pratique de l'ingénieur soient réalisés sous l'autorité d'un détenteur d'un permis valide délivré par l'Ordre. C'est le cas, par exemple, de la conception des plans et devis à des fins de construction de bâtiments¹.

De façon très concrète, la surveillance de la pratique illégale prend des visages très divers. Elle se fait principalement par des visites surprises à des chantiers de construction, mais elle passe tant par des activités de sensibilisation et d'information (auprès des municipalités, par exemple) que par un examen attentif du bottin téléphonique à la recherche de publicités illégales, ou des appels de candidatures dans les journaux et sur le réseau Internet pour combler des postes d'ingénieurs.

Trois axes d'intervention

Le programme triennal tourne autour de trois axes d'intervention :

- la prévention, par l'éducation et la sensibilisation ;
- les contrôles et la coercition (surveillance, enquêtes et poursuites pénales) ;
- la recherche et le développement (trouver de nouveaux moyens d'intervention).

L'éducation et la sensibilisation sont intimement liées à la priorité donnée à la prévention. Mieux informés, les employeurs éviteront sans doute bien des situations problématiques. D'ailleurs, le SSPI se fait un devoir de répondre à toutes les questions, demandes d'information et dénunciations transmises par le public en général et les membres. Le Service rend aussi compte régulièrement de ses activités que ce soit par la diffusion des décisions judiciaires relatives à la pratique illégale dans la revue *PLAN*, sur le site Internet de l'Ordre et dans les journaux locaux ou par son rapport annuel.

Parmi les mesures mises de l'avant, le SSPI intervient auprès des membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec. L'idée est d'améliorer leurs connaissances des lois et règlements gouvernant la profession au point que certains d'entre eux, qui occupent des postes clés, deviennent de véritables ambassadeurs dans toutes les régions du Québec.

Le SSPI mise également sur des visites de sensibilisation auprès des villes, des municipalités et autres « donneurs » d'ouvrage, afin de promouvoir l'exigence de plans signés et scellés par un ingénieur avant le début des travaux. On souhaite, entre autres, inciter les municipalités à exiger de tels documents lors de l'émission de permis de construction.

Les institutions financières et les assureurs sont aussi pris en compte par le SSPI. En effet, si ces sociétés étaient parfaitement conscientes de la portée des lois entourant l'ingénierie, il est fort probable qu'elles exigeraient des plans dûment scellés et signés avant d'accorder un prêt ou une protection d'assurances.

La prévention a aussi sa place dans les colonnes des journaux. En effet, le SSPI expédie des lettres aux responsables des mises en candidatures pour des postes d'ingénieurs afin de les inciter à mentionner l'obligation d'être membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec pour tous les candidats.

Quand il faut intervenir

Le SSPI doit maintenir des activités de contrôle et de coercition qui, en plus d'éviter des conséquences néfastes, donnent du poids à la prévention et à la sensibilisation. Ainsi, le SSPI maintient toujours son programme de visites de chantiers. Cette année, environ 70 % de ces visites devraient se dérouler dans la région de Montréal. Une attention particulière sera accordée aux édifices publics comme les centres de la petite enfance, les centres locaux de services communautaires et les résidences pour personnes âgées. Les édifices agricoles, industriels et commerciaux ne seront pas négligés pour autant. Ces visites ont pour principal objectif de vérifier que les plans sont signés et scellés par un ingénieur.

Le SSPI continuera à surveiller attentivement l'utilisation des dénominations sociales et des publicités illégales. L'Ordre n'hésitera pas à entreprendre les enquêtes et les poursuites pénales nécessaires pour faire respecter la Loi sur les ingénieurs ou le Code des professions.

Enfin, le SSPI poursuit ses efforts pour développer et se donner les meilleurs moyens d'intervention possibles. Ainsi, l'Ordre est à compléter un protocole d'entente avec la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST). Cette entente permettra à l'Ordre d'avoir accès aux avis d'ouverture de chantiers qui sont transmis à cet organisme, ce qui lui donnerait la possibilité de mieux cibler ses visites. Par ailleurs, le SSPI entend préparer bientôt, à l'intention des ingénieurs, un guide de pratique pour la conception de fermes de toit.

On ne le dira jamais assez : l'utilisation frauduleuse du titre d'ingénieur et l'absence d'un ingénieur là où sa présence est requise par la loi peuvent avoir des conséquences néfastes pour le public. Par son plan d'action, le Service de surveillance de la pratique illégale entend marier prévention et coercition afin de permettre à l'Ordre des ingénieurs du Québec de jouer pleinement son rôle de protection du public.

¹ Le champ de pratique de l'ingénieur est défini dans la Section II de la Loi sur les ingénieurs, que l'on peut consulter à l'adresse www.oiq.qc.ca, sous l'onglet « Documentation ».



Lignes directrices pour témoin expert

L'ingénieur qui agit comme expert témoin dans des causes entendues par les tribunaux doit respecter ses obligations professionnelles et doit fournir une prestation qui respecte le rôle particulier qu'il joue. En effet, l'ingénieur qui ne se montre pas à la hauteur des attentes risque d'entacher sa réputation et ainsi nuire à la profession. Que ce soit la défense ou la poursuite, la partie qui requiert le témoignage d'un ingénieur s'attend en effet à entendre un véritable expert dont les propos reposeront sur une analyse rigoureuse et de solides connaissances du domaine concerné. Le rôle principal de l'expert est de fournir au tribunal une opinion impartiale. Il n'y a pas de place pour la demi-mesure et l'improvisation.

Connaissances insuffisantes, piètre qualité des rapports, incompréhension du rôle d'expert et manque d'intégrité sont quelques-unes des erreurs commises par certains professionnels quand ils sont appelés à agir comme experts.

Des obligations

Le Code de déontologie des ingénieurs du Québec établit déjà des lignes directrices pour l'ingénieur qui accepte un mandat d'expert devant les tribunaux. C'est le cas, entre autres, de l'article 3.01.01, qui stipule clairement qu'« avant d'accepter un mandat, l'ingénieur doit tenir compte des limites de ses connaissances et de ses aptitudes ». L'ingénieur devrait donc refuser tout mandat de témoin expert pour une cause touchant un domaine dont il ne maîtrise pas totalement les règles de l'art. De plus l'article 2.04 du Code stipule que « l'ingénieur ne doit exprimer son avis (...) que si cet avis est basé sur des connaissances suffisantes ». Ceci signifie que l'expert doit avoir la formation et l'expérience pertinente dans le domaine en question et qu'il doit baser son avis sur ses connaissances factuelles du cas soumis.

Dans un autre article (article 4.02.03), le Code rappelle également que « l'ingénieur ne doit pas surprendre la bonne foi d'un confrère, abuser de sa confiance, être déloyal envers lui ou porter malicieusement atteinte à sa réputation ». En d'autres mots, cela signifie que l'ingénieur expert ne se présente pas en cour pour attaquer l'expert de la partie adverse. Son rôle se limite à analyser les faits à la lumière de ses connaissances, à présenter son point de vue à la cour et à expliquer en quoi l'expert de la partie adverse se trompe dans son analyse. L'objectivité scientifique doit primer sur tout.

L'impartialité aussi. Dans son rôle d'expert, l'ingénieur doit tenir compte de tous les faits et ne pas écarter ceux qui pourraient nuire à la cause de la partie qui l'engage. L'ingénieur expert est d'abord et avant tout au service de la vérité et de la justice. Il ne doit surtout pas être le « complice » de son client. D'ailleurs, un article publié dans le *Journal du Barreau du Québec* (édition de décembre 2005, page 49) met en garde l'expert contre la tentation d'afficher un parti pris pour la partie qui l'engage. On y rapporte les propos tenus lors d'une activité de formation par M^e Donald Béchard. Il s'est appuyé sur l'affaire Fortin c. Compagnie d'assurances Wellington¹ dans laquelle un expert-chimiste a omis de tenir compte de la présence d'un bidon d'essence découvert sur les lieux d'un incendie. Dans cette cause, le juge Louis Crête a estimé que l'expert avait choisi d'être « le porte-parole de son client plutôt qu'un auxiliaire de la justice. L'expert, poursuit le juge, doit être impartial [et] ne doit jamais être inféodé à son client. »

Pour M^e Bédard, les plaideurs (avocats de la défense et de la poursuite) devraient « s'assurer que l'expert a accès à tous les éléments de faits pertinents ». Transposé à la situation de l'ingénieur agissant comme expert, cela signifie qu'il doit juger de la nécessité d'avoir accès aux lieux où se sont produits les événements ainsi qu'à tous les documents pertinents.

Les qualités de l'expert

Cette préoccupation à l'égard de la qualité du travail de l'expert n'est pas unique au Québec. Le Civil Justice Council d'Angleterre, un groupe consultatif constitué par la loi, mise en place afin de suivre de près le système de justice civil et de promouvoir sa modernisation, a élaboré un protocole² qui fournit des lignes directrices en ce sens. En vigueur depuis septembre 2005, on y trouve un souci primordial à propos de la compétence de l'expert, ainsi que de sa capacité à effectuer une analyse rigoureuse dans les délais requis par la cour, ce qui implique une grande disponibilité de sa part.

L'expert devrait avoir des instructions claires quant à son mandat ainsi qu'un accès à toutes les données pertinentes à l'événement et à son contexte. Le Conseil recommande à l'expert d'exiger un mandat clair. Il insiste également sur l'importance que l'expert comprenne bien le rôle qu'il doit jouer au cours du procès et le déroulement de celui-ci.

L'absence de tout conflit d'intérêts ainsi que l'impartialité occupent une place importante du protocole. D'entrée de jeu, l'expert devrait établir sa crédibilité en précisant sa formation, son champ de spécialité ainsi que ses expériences de travail et de recherche pertinentes. Il doit aussi identifier clairement ses sources et les méthodes utilisées pour effectuer des calculs ou des tests en regard du cas. Enfin, le Conseil recommande à l'expert de bien établir les faits qui servent de base à ses opinions. Surtout, il devrait clairement distinguer, dans son témoignage, les premiers des secondes.

En conclusion, il importe de souligner que tout manquement à ces règles pourrait également jeter un certain discrédit sur la profession d'ingénieur. En acceptant un mandat d'expertise qui dépasse sa compétence ou en ne jouant pas son rôle d'expert avec rigueur et impartialité, l'ingénieur ne rend service ni à son client, ni à la justice, ni à lui-même.

Lectures suggérées

- *Code de déontologie* : Outre ceux mentionnés dans le texte principal, l'ingénieur devrait consulter les articles suivants : 3.02.04, 3.05.03 et 3.05.04.
- *Le Guide de pratique professionnelle* de l'Ordre des ingénieurs du Québec (p. 40) indique les principaux éléments dont tout ingénieur devrait tenir compte lorsqu'il est appelé comme expert.
- Sur le même sujet, le lecteur peut aussi consulter la chronique publiée dans *Plan* (août-septembre 2004). On y présente les lignes directrices de la Commission des lésions professionnelles du Québec ainsi que d'autres aspects déontologiques.

¹ B.E. 2000BE-416 (C.S.)

² La version intégrale du protocole est disponible à l'adresse www.civiljusticecouncil.gov.uk/914.htm

ERRATUM



Nous tenons à préciser que l'article « Porteurs de lumière », publié aux pages 18-19 de l'édition de décembre 2005 de la revue *PLAN*, aurait dû faire mention de la contribution de l'ingénieur Namsrun Chiv (1^{er} à droite) à ce projet d'électrification de l'Éthiopie. M. Chiv a étudié, approuvé et émis des plans et des documents d'appels d'offres pour tous les agencements des structures de support des équipements électriques ainsi que pour les bâtiments de dix-huit stations électriques. M. Chiv, spécialisé en génie civil, a obtenu son diplôme d'ingénieur en 1971 de l'U.T. Phnom-Penh.

Avis de révocation

Conformément aux articles 156 et 180 du Code des professions, avis est donné par la présente que, le 15 décembre 2005, le Comité de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec a déclaré M. Claude Leduc, ayant élu son domicile professionnel au 36, rue de La Rochelle à Sainte-Julie, province de Québec, coupable des infractions suivantes :

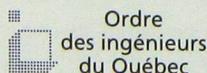
- 1) À Sainte-Julie, district de Longueuil, le ou vers le 21 octobre 2003, dans le cadre du projet d'agrandissement de l'immeuble RONA BIBEAU, situé au 1185 A, rue Principale, l'ingénieur Claude Leduc a signé et scellé des plans intitulés « Devis / plomberie / ventilation / climatisation / chauffage / électricité, et Implantation et traitement d'égout » (n^{os} MA-01/14 et MD-14/14), alors que dans ces domaines son droit d'exercice était limité par une décision du Comité administratif, contrevenant ainsi à l'article 4.05 du Règlement sur les stages de perfectionnement des ingénieurs;
- 2) À Sainte-Julie, district de Longueuil, le ou vers le 4 novembre 2003, dans le cadre du projet d'agrandissement de l'immeuble RONA BIBEAU, situé au 1185 A, rue Principale, l'ingénieur Claude Leduc a signé et scellé une série de douze (12) plans relatifs à la plomberie à la ventilation et à l'électricité (n^{os} MP-02/14, MP-03/14, MP-04/14, MV-05/14, MV-06/14, MV-07/14, ME-08/14, ME-09/14, ME-10/14, ME-11/14, ME-12/14 et ME-13/14), alors que dans ces domaines son droit d'exercice était limité par une décision du Comité administratif, contrevenant ainsi à l'article 4.05 du Règlement sur les stages de perfectionnement des ingénieurs;
- 3) À Sainte-Julie, district de Longueuil, le ou vers le 16 janvier 2004, lors d'une entrevue avec M. André Champagne, ing., inspecteur du Comité d'inspection professionnelle, l'ingénieur Claude Leduc a tenu des propos mensongers en déclarant n'avoir ni signé, ni scellé des plans ou devis depuis l'entrée en vigueur de sa limitation d'exercice par le Comité administratif de l'Ordre, contrevenant ainsi aux articles 59.2 du Code des professions;

Aux termes de cette décision, le Comité a ordonné la révocation du permis d'exercice de M. Claude Leduc ainsi que la remise au secrétaire de l'Ordre de tous les sceaux en sa possession. Cette décision est exécutoire dès sa signification à l'intimé, soit depuis le 19 décembre 2005.

Montréal, ce 21 décembre 2005

Josée Le Tarte

Secrétaire du Comité de discipline



Avis de radiation provisoire

Conformément aux articles 133 et 180 du Code des professions, avis est donné par la présente que, le 29 novembre 2005, le Comité de discipline a ordonné la radiation provisoire du tableau de l'Ordre des ingénieurs du Québec de M. Jacques Rousseau, ayant son domicile professionnel au 237, chemin George-Bonnallie à Eastman, province de Québec.

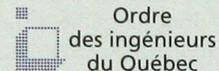
Les actes reprochés à l'ingénieur Jacques Rousseau ont notamment trait à l'apposition de ses sceau et signature sur des attestations de conformité concernant les installations septiques de diverses résidences, alors qu'il était sous le coup d'une limitation de son droit d'exercer en ce domaine imposée par le Comité administratif de l'Ordre, le tout en contravention des articles 3.02.01 et 3.02.08 du Code de déontologie des ingénieurs, de l'article 59.2 du Code des professions et de l'article 4.05 du Règlement sur les stages de perfectionnement des ingénieurs.

La radiation provisoire est exécutoire dès sa signification à l'intimé, jusqu'à décision finale sur la plainte disciplinaire portée contre lui. En conséquence, M. Rousseau est radié provisoirement à compter du 30 novembre 2005, et ce, nonobstant appel.

Montréal, ce 5 décembre 2005

Josée Le Tarte

Secrétaire du Comité de discipline



Avis de radiation

Conformément à l'article 180 du Code des professions, avis est donné par la présente que, le 19 septembre 2005, le Comité de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec déclarait, séance tenante, coupable M. René Gervais, ayant son domicile professionnel au 303, rue Dessureault à Trois-Rivières, province de Québec, de l'infraction suivante, notamment :

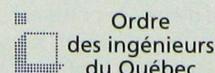
Chef 1 : Le ou vers le 6 septembre 2001, à Cap-de-la-Madeleine, district de Trois-Rivières, dans le cadre du projet de prolongement de l'aqueduc et de l'égout pluvial de la Ville de Nicolet (rue Marguerite d'Youville), l'ingénieur René Gervais a approuvé et signé des notes de calculs relatives à l'égout pluvial qui n'étaient pas basées sur des connaissances suffisantes et d'honnêtes convictions, qui étaient incomplètes et qui ne tenaient pas compte des conséquences de l'exécution desdits travaux sur l'environnement, la vie, la santé et la propriété de toute personne, contrevenant ainsi aux articles 2.04, 3.02.04 et 2.01 du Code de déontologie des ingénieurs;

Le Comité de discipline a imposé à M. René Gervais une période de radiation de quinze (15) jours quant à l'infraction à l'article 2.01 du Code de déontologie des ingénieurs contenue au premier chef d'accusation. Cette période de radiation devant être purgée du 1^{er} au 15 novembre 2005.

Montréal, ce 1^{er} novembre 2005

Josée Le Tarte

Secrétaire du Comité de discipline





Le Bureau s'est réuni le 21 novembre en séance extraordinaire, et en séance régulière, le 16 décembre ; le Comité administratif (CA) s'est réuni les 4 novembre et 7 décembre 2005. Voici le résumé des délibérations et décisions.

Bureau

Le Bureau a approuvé la première phase d'un programme de modernisation de l'Ordre qui se déroulera d'ici la fin de la présente année financière et qui aura cinq objectifs principaux : effectuer des études et des sondages sur le génie ; amorcer l'exercice de la Planification stratégique de l'Ordre ; définir le modèle d'affaires et les processus/cibles ; évaluer les orientations en technologie informatique ; préciser le budget pour l'implantation du programme de modernisation afin de l'intégrer dans les prévisions budgétaires et le plan triennal se terminant en 2009. À la suite d'un processus d'appel d'offres, le Bureau a retenu la firme LAMBDA pour accompagner l'Ordre dans ce projet. Les instances suivront de près le déroulement de toutes les phases de ce programme de modernisation de l'Ordre.

Le Bureau a autorisé la création d'un nouveau poste de procureur au sein du Bureau du syndic de l'Ordre afin que le titulaire puisse entrer en fonction aux environs du 1^{er} avril 2006.

Le Bureau a mandaté un comité formé du président, du secrétaire et directeur général et de trois membres du Bureau pour entamer des discussions avec SERVIQ afin de déterminer les répercussions du changement de mission de ce dernier sur les relations actuelles entre les deux organismes.

Le Bureau a décidé de recevoir un document intitulé « Sélection des firmes d'ingénieurs, prise de position de l'Ordre : analyse et stratégie » ; le Bureau a ainsi approuvé une proposition de prise de position ainsi qu'une stratégie de communication et d'affaires publiques décrites dans ce document. Le Secrétariat de l'Ordre a été mandaté par le Bureau aux fins d'appliquer cette stratégie de communication et d'affaires publiques, au moment jugé approprié. Notons que le rapport ainsi approuvé par le Bureau fait suite à des recommandations d'un comité formé par le Bureau en juin 2002, lequel avait pour mandat d'étudier le lien entre la méthode de sélection d'une firme d'ingénieurs sur la base du plus bas soumissionnaire et la protection du public ; l'intérêt public ; les risques assumés et la prestation de services rendue par les ingénieurs. Ce comité était composé de huit ingénieurs dont la plupart sont membres du Bureau.

Comité administratif

Le CA a décidé de ne pas procéder à l'inscription de l'Ordre au Registre des lobbyistes et a, en outre, décidé que ses interventions auprès de ses membres à cet égard consisteront à offrir au Bureau du commissaire au lobbyisme une parution gratuite dans les publications de l'Ordre jugées appropriées.

Le CA a reçu des informations transmises verbalement par M. l'ingénieur Pierre Delisle, président du comité formé par l'Office des professions du Québec aux fins de présenter un projet de révision de la Loi sur les ingénieurs.

Le CA a demandé au Secrétariat de l'Ordre de lui proposer une ébauche dans laquelle les principaux objectifs d'un projet de Règlement sur la formation continue des ingénieurs seront énoncés.

Le CA a demandé qu'un nouveau message remplace celui publié actuellement sur le site Internet de l'Ordre dans la section « Décisions

et jugements ». Ce message devra mentionner que seules les décisions du Comité de discipline reconnaissant un intimé coupable sont publiées sur le site de l'Ordre, lorsque l'intimé n'a pas porté cette décision en appel, étant entendu que les décisions d'acquiescement par le Comité de discipline ne sont pas publiées.

Le CA a autorisé la participation de l'Ordre à la conférence Valeurs et Éthiques, sous l'égide de l'OCDE.

Le CA a approuvé la mise à jour du tableau des membres ; il a reconnu des équivalences de diplômes et de formation en vertu du Règlement sur les normes d'équivalence de diplôme et de formation pour la délivrance d'un permis de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Le CA a délivré des permis d'ingénieur, d'ingénieur junior, a approuvé des renouvellements de permis temporaires et accordé des nouvelles demandes de permis temporaires, en vertu de la Loi sur les ingénieurs et du Code des professions.

Le CA a renouvelé le mandat de M^{me} l'ingénieure Suzelle Barrington pour représenter le Québec au Bureau canadien des conditions d'admission en génie (BCCAG).

Le CA a autorisé le président de l'Ordre à signer au nom de l'Ordre une entente avec la CSST relative à l'échange de renseignements sur les chantiers de construction, afin de préciser les modalités d'exercice de la collaboration entre l'Ordre et cet organisme.

Le CA a désigné M. Robert Beaulieu, ingénieur et agronome, aux fins de représenter l'Ordre à un comité conjoint dont le mandat consiste à déterminer les frontières entre agronomes et ingénieurs dans le domaine agricole, et à faire des recommandations appropriées à leurs instances respectives.

Le CA a confié au Comité de liaison Ordre des ingénieurs et Association professionnelle des informaticiens et informaticiennes du Québec (APIIQ) le mandat suivant : « Élaborer une solution mutuellement acceptable ayant trait à l'encadrement de la pratique des spécialistes de l'informatique. » Outre M. l'ingénieur Yves Lavoie, qui y représente déjà l'Ordre, le CA a désigné M. l'ingénieur Florent Meloche audit comité de liaison ; M^e Mario C. Dusseault a également été désigné en qualité de conseiller juridique de la Direction générale.

Le CA a décidé de présenter des candidatures dans chacune des différentes catégories aux prix du Conseil canadien des ingénieurs 2006.

Le CA a confié au président de l'Ordre le soin de choisir le lauréat du Prix du président au bénévolat 2005 ; M. l'ingénieur Martin Lelièvre, président de la Section régionale de l'Outaouais, a reçu cet honneur le 16 décembre 2005 au cours de la réception offerte par le président aux bénévoles de l'Ordre.

Le CA a procédé à l'application de l'article 55 du Code des professions à la suite de deux recommandations du Comité d'inspection professionnelle (CIP). Le CA a autorisé deux poursuites pénales en vertu de l'article 188 du Code des professions pour des infractions à la Loi sur les ingénieurs.



Un mot de la présidente

La page Femmes et génie vous entretient cette fois-ci du programme «Future ingénieure?», auquel le Comité Femmes en ingénierie a voulu donner un coup de pouce cette année. Vous souvenez-vous d'une personne qui a contribué à votre choix de carrière en génie? Ce programme permet aux ingénieurs de rendre la pareille à des cégépiennes en leur

faisant partager une journée de travail. Un moyen à la portée de tous de contribuer à forger leur plan de carrière et de favoriser la participation des femmes à notre belle profession.

Claire Deschênes, ing.
Présidente du Comité Femmes
en ingénierie

LE PROGRAMME «FUTURE INGÉNIEURE?»

Lorsqu'elle était au cégep, Denise Leroux, ingénieure à l'emploi d'Hydro-Québec, s'est fait conseiller par un professeur de s'inscrire en génie. «J'étais ambivalente, à la fois craintive et déterminée, car je savais très peu de choses du travail de l'ingénieur, n'en ayant connu aucun. J'aurais beaucoup apprécié rencontrer quelqu'un exerçant cette profession au moment de faire mon choix.» C'est pour faciliter la réflexion des cégépiennes et parce qu'elle aime le travail stimulant qu'elle fait que Denise Leroux participe chaque fois que possible depuis 2001 au programme «Future ingénieure?».

Lancé en 2000 à l'initiative de Julie Portelance, membre du Comité Femmes en ingénierie et ingénieure chez Bombardier Aéronautique, le programme a trouvé un partenaire naturel dans la Chaire Marianne-Mareschal de l'École Polytechnique de Montréal, dont Marie-Josée Dionne, ingénieure stagiaire, est la coordonnatrice. «Notre mission est de faire la promotion du génie auprès des femmes. "Future ingénieure?" nous fournit un autre moyen de la remplir.» Jusqu'ici, 189 jeunes femmes se sont inscrites aux activités du programme. Elles ont pris part à 161 visites auxquelles ont collaboré 90 ingénieures et 22 ingénieurs. Plusieurs, comme Denise Leroux, sont devenus des habitués du programme; c'est le cas de Mélanie Charest qui travaille chez CAE: «J'ai eu la chance de parler à un ingénieur avant de faire mon choix. Cette rencontre a modifié ma perception du génie.»

«Future ingénieure?» s'adresse aux étudiantes des options scientifiques des cégeps. Pendant une journée, elles accompagnent un membre de la profession dans l'accomplissement de ses tâches. La visite, qui a lieu en janvier, dure entre 4 et 6 heures. Qu'elle soit collective ou individuelle, elle donne l'occasion à la jeune étudiante de se faire une bonne idée du travail de l'ingénieur, de parler de la carrière avec ses hôtes, de rencontrer des ingénieurs de plusieurs spécialités dans l'exercice de leurs

fonctions ou dans un cadre moins officiel à l'heure du lunch. «C'est ce que les étudiantes recherchent, du concret et des échanges sur le vécu de leurs hôtes», constate Marie-Josée Dionne. Denise Leroux préfère d'ailleurs les visites individuelles, parce que justement «elles permettent de personnaliser davantage la réflexion».

Jusqu'à l'année dernière, les étudiantes provenaient essentiellement de trois cégeps de la région de Montréal: Bois-de-Boulogne, André-Grasset et Édouard-Montpetit, qui se sont partagé entre 20 et 30 visites chaque année. Deux cégeps ont adhéré en 2004: Gérald-Godin et Ahuntsic, et un autre en 2005: Jean-de-Brébeuf. D'autres collègues – Stanislas, Montmorency, Rosemont et Saint-Laurent – recrutent pour janvier 2006. «Les conseillers en information scolaire sont notre vitrine dans les différents cégeps, explique Marie-Josée Dionne. Ils parlent du programme aux étudiantes qui manifestent de l'intérêt pour une carrière dans un domaine scientifique ou technologique.»

«Future ingénieure?» part maintenant à l'assaut des régions. En 2005, neuf visites individuelles ont été organisées au Saguenay et dans le Bas-Saint-Laurent. L'objectif pour 2006 est d'en réaliser 40, dans quatre régions du Québec. L'Ordre des ingénieurs du Québec appuie concrètement le programme «Future ingénieure?» par l'entremise de ses Sections régionales et au moyen de la publicité. Il subventionne, sur la recommandation du Comité Femmes en ingénierie, son lancement dans la région de Québec.

Le recrutement des ingénieurs-hôtes se fait par l'intermédiaire des Sections régionales de l'Ordre et plus particulièrement du comité local Femmes en ingénierie lorsqu'il existe, ou encore par des associations de diplômés des écoles et facultés de génie. Les témoignages de ceux et celles qui accueillent des jeunes sont aussi d'excellents moyens incitatifs. La coordination en région est assurée par un organisme local de promotion de la science: le Carrefour des sciences et des technologies de l'Est

du Québec, le Conseil du loisir scientifique du Saguenay-Lac-Saint-Jean et celui de l'Outaouais, la Boîte à science de Québec.



Denise Leroux, ing., en compagnie d'une étudiante

Cette initiative rapporte des dividendes. Une proportion importante des jeunes participantes s'inscrivent effectivement en génie. Combien? En l'absence de suivi officiel, il faut s'en remettre au sondage réalisé en 2003 et selon lequel 61 % des répondantes ont affirmé être fermement décidées à poursuivre des études en génie. Un autre 27 % envisageait cette possibilité.

Denise Leroux croit que les bénéficiaires dépassent toutefois le seul aspect quantitatif: «La profession s'enrichit d'idées nouvelles, offre plus de modèles aux jeunes femmes.» Pour Mélanie Charest, la profession gagne à être ainsi présentée dans toute sa diversité: «Avant de rencontrer un ingénieur, j'associais, comme une grande partie de la population, le génie à la construction de routes et de ponts et ce n'était pas ce que je voulais faire. S'il ne m'avait pas parlé du génie industriel, je ne suis pas certaine que je me serais inscrite en génie.»

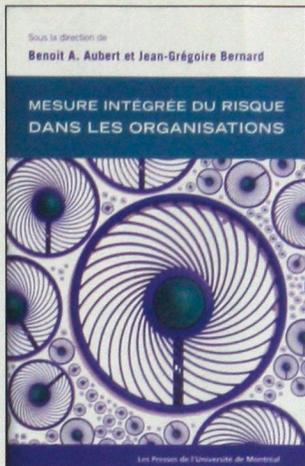
Cette page est produite par le Comité Femmes en ingénierie.

Nouvelles publications

Mesure intégrée du risque dans les organisations

Il est important de développer une vision intégrée des risques organisationnels. Cet ouvrage présente les mesures utilisées dans différents domaines et traite des risques financiers, des risques liés à la gestion de projets, des risques contractuels, des risques industriels majeurs, des risques en santé humaine et des risques en environnement. Après avoir présenté les différents modes d'intégration, les auteurs décrivent et analysent le cas d'une entreprise qui doit évaluer un projet d'agrandissement, en tenant compte de ce concept et de cette pratique de la mesure intégrée du risque.

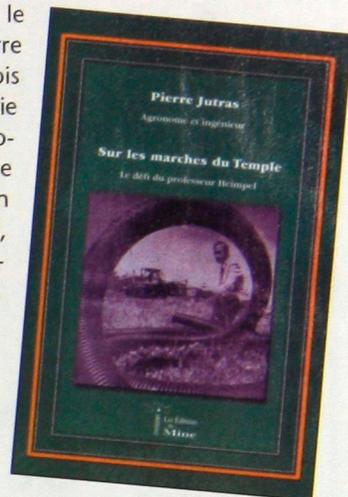
Mesure intégrée du risque dans les organisations, sous la direction de Benoit A. Aubert et Jean-Grégoire Bernard, Les Presses de l'Université de Montréal, 524 p., 2004.



Sur les marches du Temple – Le défi du professeur Heimpel

Cet autobiographie raconte le parcours de l'ingénieur Pierre Jutras, qui fut le seul Québécois francophone spécialisé en génie rural admis à la pratique agronomique en 1951. Il a tenté de marcher sur les traces de son mentor, le professeur Heimpel, et de relever le défi de l'assainissement des sols québécois.

Sur les marches du Temple – Le défi du professeur Heimpel, Pierre Jutras, ing. et agronome, Les Éditions de Mine, 204 p., 2004.



Éssem combattant des tsunamis et des ouragans

L'auteur, qui est ingénieur de même qu'artiste et peintre, s'interroge sur les effets de l'industrialisation et de la pollution sur l'environnement et la planète. Ce roman de Pierre Juteau pose l'interrogation suivante : l'humain a-t-il les ressources nécessaires pour assurer sa propre survie sur terre ?

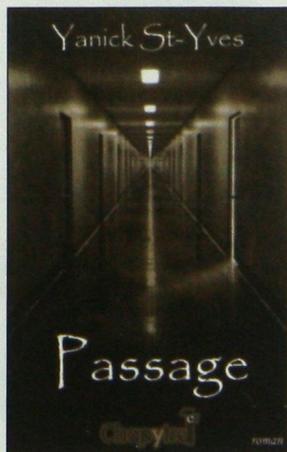
Éssem combattant des tsunamis et des ouragans, Pierre Juteau, Les Éditions de la Francophonie, 107 p., 2005.



Passage

Ce roman fantastique écrit par un ingénieur junior, Yanick Saint-Yves, décrit un univers parallèle où naviguent des personnages à la recherche de la vie et de la vérité. Pouvoir, contrôle, droit de vie et de mort sont certains des enjeux que l'on y retrouve.

Passage, Yanick Saint-Yves, Les Éditions Chapytre Premier, 432 p., 2004.



Avis de limitation du droit d'exercice

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (L.R.Q., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 7 décembre 2005, M. Florian Bernard (membre n° 020086), dont le domicile professionnel est situé au 2840, boul Laframboise, à Saint-Hyacinthe, province de Québec, J2S 4Z1 a fait l'objet de deux décisions du Comité administratif de l'Ordre des ingénieurs du Québec, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

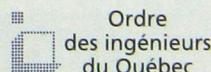
« LIMITE le droit d'exercice de l'ingénieur Florian Bernard dans le domaine de la structure (charpente et fondations). En conséquence, il ne pourra ni signer ni sceller aucun document d'ingénierie en ce domaine, et ce, jusqu'à ce qu'il réussisse son stage de perfectionnement. Ainsi, il ne pourra plus donner des consultations et des avis, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges, inspecter ou surveiller des travaux dans le domaine de la structure (charpente et fondations). Toutefois, l'ingénieur Florian Bernard pourra faire des mesurages et des tracés. »

« LIMITE le droit d'exercice de l'ingénieur Bernard en installations septiques. Ainsi, il ne pourra sceller et signer aucun document d'ingénierie dans le domaine des installations septiques et ce, jusqu'à ce qu'il réussisse son stage de perfectionnement. »

Ces limitations du droit d'exercice de M. Florian Bernard sont effectives depuis le 12 janvier 2005 et prévaudront jusqu'à la réussite de stages de perfectionnement, conformément aux objectifs et modalités fixées par le Comité administratif.

Montréal, ce 27 janvier 2006

Denis Leblanc, ing.
Secrétaire de l'Ordre des ingénieurs du Québec



imaginée par vous

Assurance de personnes
Assurance médicaments, maladie
complémentaire, invalidité, frais de
bureau et assurance en cas d'accident.



Très précisément
à votre mesure

Les régimes d'assurance de Sogemec ont été conçus pour protéger très précisément les intérêts des ingénieurs. Appelez un conseiller dès aujourd'hui pour connaître toute la mesure de ce qu'il peut vous offrir.



Sogemec
ASSURANCES

Montréal
tél. : (514) 350-5070
sans frais : 1 800 361-5303

Québec
tél. : (418) 658-4244
sans frais : 1 800 720-4244

www.sogemec.qc.ca



Concrétisez vos rêves.

GISC offre des services de conception de machines industrielles qui permettent aux produits de nos clients d'être distribués sur le marché pendant que ces derniers dorment paisiblement. *N'est-ce pas rassurant ?*

Nous sommes spécialisés dans le développement de nouveaux produits, la conception de l'équipement nécessaire à l'automatisation de la production de même que dans le développement de l'équipement de conception essentiel à l'amélioration du rendement de production des produits existants. Ces solutions sont représentées par des systèmes mécaniques contrôlés par ordinateur permettant d'automatiser les procédés manufacturiers ou les procédés de contrôle de la qualité.

Pour en savoir davantage sur la façon dont GISC peut vous aider à aller jusqu'au bout de vos idées, visitez le www.gisc.ca; vous pouvez également faire parvenir un courriel à carlo@gisc.ca ou téléphoner au (450) 424-5389.



CIPE

Centre d'Innovations en Programmes Éducatifs

FORMATEURS RECHERCHÉS

Le Centre d'innovations en programmes éducatifs (CIPE) dispense depuis une décennie des cours intensifs de courte durée à l'intention des ingénieurs. Déjà plus de 300 cours d'un à trois jours ont été offerts, avec l'appui de l'Institut canadien des Ingénieurs, à travers le Canada, en étroite collaboration avec les associations d'ingénieurs locales.

Le CIPE a déployé ses activités au Québec en 2004, en français, et a offert avec succès des cours intensifs en génies mécanique, civil et électrique.

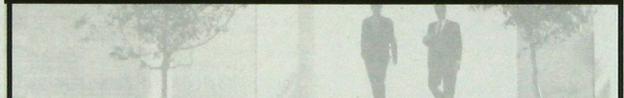
Nous recherchons activement des ingénieurs possédant des qualifications établies dans des domaines de pointe correspondant à des besoins de formation spécialisés, notamment dans l'industrie, pour ANIMER des sessions intensives, typiquement d'une ou de deux journées, dans les régions de Montréal et de Québec. On vous offre la possibilité d'offrir quelques cours par année, suivant les conditions les plus avantageuses sur le marché.

S.v.p., contactez Guy Arbour, ing., au 514.745.7300, ou via garbour@epic-edu.com, en communiquant le sujet qui vous intéresse et en décrivant le marché d'ingénieurs qu'il peut desservir. Votre demande sera traitée en toute confidentialité.



CIPE - Centre d'Innovations en Programmes Éducatifs
EPIC - Educational Program Innovations Center
Tél.: 1-888-364-2338
Télécopieur: 1-800-866-6343
Courriel: epic@epic-edu.com
Site web: www.epic-edu.com

Chef de file international en conseils de gestion des risques et en courtage d'assurance



Nous sommes le courtier de plus de 1000 firmes d'ingénieurs depuis 40 ans et voici un aperçu des produits directement liés à vos besoins que nous pouvons vous offrir:

- Responsabilité professionnelle
- Responsabilité civile générale
- Assurances liées à la construction
- Assurance des administrateurs et dirigeants
- Assurance de la technologie de l'information

Notre but...

prévoir l'imprévisible

AON

1801, avenue McGill Collège, bureau 550, Montréal (Québec) H3A 3P3
www.aon.ca

Josée Howson 514.840.7027 • 1.800.282.5693

Signature numérique

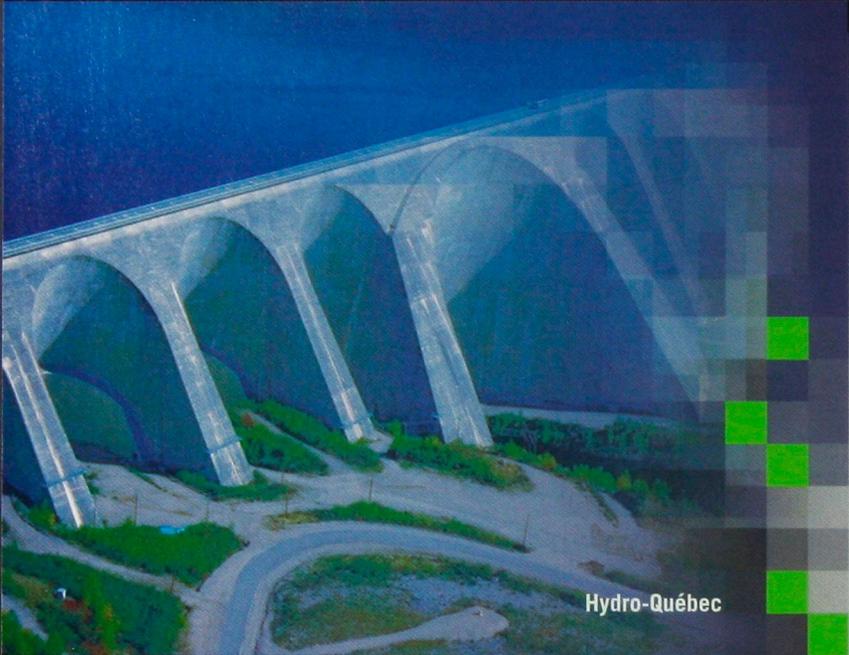
Équivalence des documents sur support papier et technologique

Quelle que soit la méthode de création de vos documents d'ingénierie, il devra en résulter un seul original authentifié soit sur support papier, soit sur support technologique. Le processus technologique, équivalent du processus papier, est conforme à la Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information (L.R.Q. c. C-1.1), aux Directives pour l'authentification de documents d'ingénierie (Directives) produites par l'Ordre des ingénieurs du Québec

et au Code de déontologie des ingénieurs (Code). Ainsi, la valeur juridique d'un document n'est ni augmentée ni diminuée pour la seule raison qu'un support ou une technologie est privilégiée. De plus, il conservera la même valeur juridique malgré son support s'il reste intègre et s'il respecte les règles de droit générales et particulières qui lui sont applicables. Voici un tableau qui résume les règles d'équivalence, réalisés de concert par l'Ordre et Notarius.

ÉTAPES D'UN DOCUMENT	Document sur support papier	Document sur support technologique
CRÉATION D'UN DOCUMENT D'INGÉNIERIE	Création des informations à la main ou à l'aide d'un outil sur support papier (ex. table à dessin, dactylo).	Création des informations sur support technologique à l'aide d'un logiciel sur un ordinateur.
SAUVEGARDE ET PROTECTION DU DOCUMENT (DOCUMENT NON TRANSMIS)	Classement du document. Bonne pratique : Protection physique du document papier (ex. classeur fermé à clé).	Sauvegarde du document technologique sur le disque dur du poste ou dans un répertoire sur un réseau informatique ou autre support technologique (ex. : disquette, CD, DVD, clé USB, etc.). Bonne pratique : En tout temps, il est suggéré de protéger l'intégrité des informations du document technologique et d'en restreindre l'accès en utilisant la fonctionnalité de chiffrement (fonctionnalité disponible avec votre signature numérique à partir du logiciel Entrust).
CHOIX DU SUPPORT POUR L'AUTHENTIFICATION	Document AUTHENTIFIÉ sur support papier	Document AUTHENTIFIÉ sur support technologique
AUTHENTIFICATION Marques d'authentification : Ensemble de marques personnelles d'un ingénieur et appropriées à la nature du document à authentifier, conformément aux Directives et au Code, c'est-à-dire sa signature manuscrite, son numéro de membre de l'Ordre, son titre professionnel d'ingénieur, la date, une note indiquant la finalité et, au besoin, les avertissements en regard de la raison d'être du document ainsi authentifié. Signature numérique de l'ingénieur reconnue par l'Ordre : Signature numérique délivrée par Notarius.	Authentification du document d'ingénierie sur support papier selon la méthode conforme au type de document d'ingénierie (voir articles 7.4 et suivants des Directives) en apposant les marques d'authentification appropriées, notamment la signature manuscrite, le sceau et la date.	Authentification du document d'ingénierie sur support technologique selon la méthode conforme au type de document d'ingénierie (voir articles 7.4 et suivants des Directives) en apposant les marques d'authentification appropriées, notamment la date, l'image numérisée de la signature manuscrite et du sceau et la signature numérique de l'ingénieur reconnue par l'Ordre. Suggestion : Il est conseillé d'utiliser le format PDF pour authentifier votre document pour permettre à tous les destinataires de visualiser le document et de valider l'authentification de celui-ci.
REPRODUCTION ET TRANSMISSION DU DOCUMENT AUTHENTIFIÉ	Copie papier : Reproduction par photocopier ou télécopier du document original papier authentifié pour transmission de copie. La transmission des copies sur support papier peut se faire de main à main, par courrier régulier ou enregistré, ou par télécopier. Copie technologique : Le document authentifié sur support papier peut être numérisé pour transmission de copie technologique par courriel, sur clé USB, disquette, CD, etc. Suggestion et avantage : Signer numériquement cette copie technologique, avec la signature numérique de l'ingénieur reconnue par l'Ordre, pour en protéger l'intégrité et permettre au destinataire de valider l'authenticité de cette copie.	Copie technologique : À partir du document technologique authentifié et signé à l'aide de la signature numérique de l'ingénieur reconnue par l'Ordre, effectuer une copie pour transmission par courriel, sur clé USB, disquette, CD, etc. Mise en garde : Si la signature numérique de l'ingénieur n'a pas été apposée sur le document technologique avant sa transmission, toutes marques d'authentification appropriées à la nature du document (notamment les images de sceaux et de signatures manuscrites sur le document authentifié) doivent être retirées. Dans ce cas, le document doit contenir un avertissement à l'effet que : « L'original de ce document a été émis et authentifié par (nom de l'auteur) le (date de l'authentification). Cette copie ne doit pas être considérée comme un document authentifié et ne peut être utilisée aux fins de travaux de construction ou de fabrication visés par la Loi sur les ingénieurs (art. 9.3 des Directives). Copie papier : Impression du document technologique original authentifié pour transmission de copie papier.
ARCHIVAGE	Archivage du document authentifié sur support papier en un lieu physique.	Archivage du document authentifié sur support technologique sur un serveur, disque dur, etc. Note : S'assurer que les fichiers restent intelligibles malgré l'évolution des systèmes et des logiciels. S'assurer de générer des copies de sauvegarde. Mise en garde : Les documents technologiques d'ingénierie, authentifiés ou non, doivent être archivés de manière à assurer le maintien de leur intégrité. Cette garantie s'effectue par l'apposition sur le document de la signature numérique de l'ingénieur. Un document technologique conservé sans cette garantie d'intégrité ne doit pas comporter de marques d'authentification appropriées à la nature du document notamment les images de sceaux ou de signature manuscrite de l'ingénieur.

VOTRE SIGNATURE DONNE VIE À UNE OEUVRE



**NOTARIUS**
Au service des professionnels

VOUS JOUEZ AVEC LE FEU

Vous pratiquez une noble profession et votre nom est précieux puisque vous devez authentifier vos plans et devis.

Vous jouez pourtant avec le feu en échangeant, par voie électronique, des documents non sécurisés avec votre clientèle. N'importe qui peut accéder à vos documents, les falsifier ou prétendre en être l'auteur si ceux-ci n'ont pas de protection adéquate. En bout de ligne, c'est votre crédibilité qui est en jeu.



NOTRE SIGNATURE NUMÉRIQUE EN GARANTIT LA VIE

La signature numérique délivrée par Notarius est la seule reconnue par l'Ordre des ingénieurs du Québec. Elle protège vos documents transférés électroniquement contre toute tentative d'infiltration et de falsification. L'usage de la voie électronique comme mode de transfert de documents est une alternative aux traditionnels envois par messenger. Plus rapide et plus efficace, elle simplifie le mode de transmission des documents et réduit le temps requis pour la réalisation de vos dossiers, améliorant ainsi vos processus d'affaires.

Et avec Notarius, votre signature est garantie.

 **Ordre
des ingénieurs
du Québec**

UN JEU D'ENFANT

Facile à utiliser, la signature numérique est le moyen privilégié par l'Ordre des ingénieurs du Québec pour vous lier de façon irréfutable à vos dossiers électroniques. Elle vous identifie comme étant l'ingénieur auteur des documents, assure l'intégrité des données qui s'y retrouvent et en garantit l'accès et la confidentialité en ne rendant vos documents lisibles qu'aux personnes autorisées à les consulter. En plus de protéger l'intégrité des données, elle authentifie votre document et lui accorde sa vraie valeur.



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

www.ingenieur.notarius.com



SERVIQ EN BREF

MOT DU PRÉSIDENT

Giuseppe Indelicato, ing.

SERVIQ élargit sa mission

Notre assemblée générale annuelle s'est déroulée le 24 novembre dernier en présence de quelque 150 membres. En cette occasion d'importantes décisions sur l'orientation et l'avenir de notre Corporation ont été prises à une très large majorité.

La principale résolution adoptée a trait à la mission de SERVIQ, qui est désormais élargie afin de faire publiquement la promotion des intérêts des ingénieurs. Durant les prochains mois, nous aurons plusieurs défis à relever pour que cet important changement se réalise de façon harmonieuse à notre offre de services toujours grandissante.

Compte tenu de cette dimension supplémentaire, les statuts de la Corporation ont été modifiés en vue de lever l'interdiction de s'exprimer publiquement. Un texte, soumis à l'assemblée et entériné à la majorité des deux tiers qu'il requérait, permet dorénavant de prendre la parole au nom de SERVIQ pour défendre et promouvoir les intérêts des ingénieurs.

Pour mettre en place ce nouveau volet de notre mission, l'assemblée a donné le mandat au conseil d'administration de prendre toutes les mesures nécessaires relativement aux structures, à l'organisation et à la dénomination de SERVIQ, ainsi qu'en matière d'enjeux et de positions publiques. Les membres seront informés au fur et à mesure que les développements découlant de l'élargissement de la nouvelle mission prendront forme.

Lors de cette assemblée, nous avons aussi présenté le conseil d'administration de SERVIQ pour 2005-2006. Voici sa composition :

Giuseppe Indelicato, ing., président
Étienne Couture, ing., vice-président
François P. Granger, ing., trésorier
Guy Arbour, ing., administrateur
Anne Boivin, ing., administratrice
Zaki Ghavitian, ing., administrateur
Louis Fortin, ing., administrateur
Claude Martineau, ing., administrateur
Hélène Vaillancourt, ing., administratrice

Vous pouvez visionner l'assemblée générale annuelle de SERVIQ en webdiffusion et consulter le rapport annuel 2004-2005 ainsi que le projet de procès-verbal au www.serviq.qc.ca sous l'onglet « Documents corporatifs » au menu « Corporation ».

1100, rue De La Gauchetière Ouest, bureau 350, Montréal (Québec) H3B 2S2
Tél. : (514) 845-9664/1 866 845-9664 - Téléc. : (514) 845-4876

www.serviq.qc.ca



on s'ingénie à vous servir

serviq

Mot du président



LA RIM : 25 ANS AU SERVICE DES INGÉNIEURS DE MONTRÉAL « UNE HISTOIRE À ÉCRIRE ET À CONSOLIDER »

Ce retour des vacances du temps des fêtes, me donne l'agréable occasion de souhaiter une bonne et heureuse année 2006 à l'ensemble des 15 000 membres de la Régionale des ingénieurs de Montréal. Après presque six mois de silence volontaire dans ma communication directe et privilégiée avec nos membres, je tiens à remercier les vice-présidents qui ont, de manière collégiale, maintenu ce lien de vitalité à la hauteur de la maturité de notre Régionale, dont nous venons de fêter les 25 ans. Ce faisant, nous avons aussi célébré notre profonde reconnaissance envers un de nos pionniers, l'ingénieur Louis Habet qui détient le record d'une implication ininterrompue de 25 ans et qui fut aussi pendant plusieurs années administrateur au bureau de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Nous saluons la présence et le témoignage éloquent du président de l'Ordre, monsieur Gaétan Samson en cette occasion spéciale.

Après ce chemin parcouru, voici venu le temps d'une réelle consolidation de cette présence auprès des ingénieurs de Montréal et à travers de nouveaux défis que je vous convie à relever au cours de cette année qui commence. À travers ce foisonnement d'activités que nous tentons de rendre plus accessibles et plus diversifiées nous souhaitons contribuer avec plus de vigueur au renforcement du sentiment d'appartenance et de la fierté identitaire de l'ingénieur montréalais.

Outre notre souci d'intégration des jeunes finissants des universités francophones et anglophones à l'ensemble de nos activités, de nouveaux défis associés à la diversité culturelle et identitaire de la métropole nous interpellent quant à la place que notre corporation doit faire pour une meilleure intégration des diplômés immigrants. Ces nouveaux venus sont des ingénieurs de demain que nous avons l'obligation de mieux comprendre, pour mieux les servir le moment venu, comme membres mieux outillés à relever les multiples défis de la vie d'ingénieur. Ceci, conformément à la mission de l'Ordre : la protection du public.

Aussi, sur un plan plus délicat mais aussi fondamental, la Régionale des ingénieurs de Montréal souhaite se rendre utile à l'Ordre dans la plénitude de sa maturité retrouvée, afin de contribuer de la manière la plus judicieuse possible, à tout le processus devant conduire à l'adoption de la version actualisée de la Loi sur les ingénieurs. Une obligation de résultat s'impose après plusieurs années d'attente courtoise et civilisée. Nous saluons et soutenons les efforts de l'Ordre dans ce dossier.

Finalement, il serait souhaitable que la matérialisation de notre maturité retrouvée, se manifeste aussi par la forme la plus appropriée à l'accroissement de l'utilité de la RIM quant à sa complémentarité et à son soutien non corporatif aux organismes dédiés à la vie non corporative de l'ingénieur que sont GESTION FÉRIQUE et SERVIQ. Je vous invite fortement à vous intéresser à ces deux organismes avec qui nous tenterons de développer des partenariats plus proactifs et conformes à la mission et à la vision de l'Ordre des ingénieurs dont nous sommes la base représentative auprès de nos membres.

Au plaisir de vous voir partager notre goût des défis purement montréalais !

Sid Zerbo, ing., président OIQ-RIM
president@rim-oiq.org

CONFÉRENCE FINANCIÈRE : « LE BYE BYE DES PLACEMENTS EST À VOTRE PORTE! »

Vous êtes conviés à la conférence Gestion FÉRIQUE sur les fonds de placements. Venez découvrir les innovations associées aux différents fonds.

- Conférencier : monsieur François Lincourt, M.Sc., CFA, directeur, développement des affaires
- Date : le lundi 13 février 2006, 18 h
- Lieu : hôtel Ruby Foo's, salon Singapore A, situé au 7655 boul. Décarie, Montréal
- Coût : 10 \$ par personne, stationnement gratuit
- Des sandwiches, des pâtisseries et du café seront servis
- Inscription : date limite, le mercredi 8 février 2005

M. Musandji Fuamba, ing, Ph D
 Directeur Comité conférences
conferences@rim-oiq.org

VISITE INDUSTRIELLE : LA STATION D'ÉPURATION DES EAUX USÉES DE LA VILLE DE MONTRÉAL

La RIM vous invite à une visite de la station d'épuration des eaux usées de la ville de Montréal « CUM ». En opération depuis 1984, elle est la plus importante station de traitement primaire physico-chimique en Amérique. La visite inclura une présentation vidéo d'une vingtaine de minutes. Pour votre sécurité la tenue vestimentaire sport est recommandée. Le port de bons souliers de marche est également recommandé.

- Date : le vendredi 24 février 2006, de 13 h à 16 h
- Lieu : 12 001, boulevard Maurice-Duplessis, Montréal
- Coût : 10 \$ par personne. Stationnement disponible sur place.
- Inscription : date limite le 17 février, nombre de places limités à 20.

Louis Habet, ing.
 Directeur, Science et technologies
technologie@rim-oiq.org

5 à 7 RÉSEAUTAGE :

Le Club des ingénieurs vous donne rendez-vous à son « 5 à 7 » de février 2006.

- Thème : l'étiquette - l'art de la table pour les ingénieur(e)s
- Date : le jeudi 23 février 2006, à 17 h
- Lieu : Hôtel Ruby Foo's, salon Singapore A, 7655 boul. Décarie, Montréal,
- Coût : 10 \$ (incluant une consommation) Gratuit pour les étudiants en génie
- Stationnement : gratuit, Métro Namur.
- Confirmer votre inscription :
rimadmin@rim-oiq.org

Marie-Christine Lambert, ing.
 Vice-présidente Réseautage



Ordre
des ingénieurs
du Québec

Régionale des ingénieurs de Montréal

6830, avenue du Parc, bureau 568, Montréal (Québec) H3N 1W7 • Téléphone : (514) 270-6917

■ Télécopieur : (514) 270-8421 ■ <http://rim-oiq.org> ■ Courrier élect. : rimadmin@rim-oiq.org

■ Inscriptions : inscript@rim-oiq.org ■ Resp. du bulletin : Marie-Christine Lambert, ing. ■ Révision : Yves Réhel, ing.

■ Inscriptions à notre liste d'envoi électronique : rimadmin@rim-oiq.org

Le premier privilège.

La première banque.



ON PEUT
VOUS AIDER

La première banque au Québec vous offre la carte Or Ovation MasterCard* réservant de multiples avantages, produits et services bancaires exclusifs aux ingénieurs et à ceux qui le deviendront.

Renseignez-vous : www.bnc.ca



on s'ingénie à vous servir
serviq



**BANQUE
NATIONALE**

LA PREMIÈRE BANQUE AU QUÉBEC

*Sous réserve de l'approbation de crédit de la Banque Nationale.

NOUVEAU Des couvertures améliorées pour mieux protéger votre famille!

Plus de 48 000 de vos collègues ont déjà opté pour les régimes d'assurance parrainés par le Conseil canadien des ingénieurs et recommandés par la Corporation de services des ingénieurs du Québec (SERVIQ).

Mais avec le relèvement des plafonds d'assurance vie temporaire et la réduction de taux récemment annoncés, il est devenu plus abordable que jamais de protéger vos êtres chers.

Assurance vie temporaire

COUVERTURE ACCRUE

L'assurance vie temporaire vous offre désormais jusqu'à 1 500 000 \$ de couverture pour protéger l'avenir financier de vos personnes à charge.

TAUX RÉDUITS

Profitez d'une réduction de 5 % sur le taux des couvertures d'assurance vie temporaire de 500 000 \$ ou plus, et d'une réduction de 10 % sur celui des couvertures de un million de dollars ou plus.

Protection accidents graves

L'assurance Protection accidents graves propose une prestation forfaitaire pouvant atteindre 500 000 \$ par personne, afin que vous et votre conjoint puissiez faire face aux conséquences financières d'un accident imprévu invalidant.

**Adhérez à ces régimes exclusifs
aujourd'hui même.**

**Après tout, 48 000 ingénieurs
ne peuvent pas se tromper!**

Communiquez avec nous sans tarder!

Composez sans frais le

1 877 598-2273

du lundi au vendredi, de 8 h à 20 h (HE)

Vous pouvez aussi visiter notre site Web à

www.manuvie.com/cc/Plan

Recommandé par :

on s'ingénie à vous servir



Parrainé par :



CONSEIL CANADIEN DES INGÉNIEURS
CANADIAN COUNCIL OF PROFESSIONAL ENGINEERS

Établi par :

Financière Manuvie

La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers

OFFRE
EXCLUSIVE AUX
INGÉNIEURS