

4949 CON

MAIL POSTE

Canada Post Corporation / Société canadienne des postes

Postage paid / Port payé  
Blk / Nbre

04210603-99

CPA Saint-Laurent

Port de retour garanti : C.P. 6079, Succ.  
Centre-Ville, Montréal (Québec) H3C 3A7

# L'ingénieur

AOÛT 1995, VOL. 8 NO 4 2\$

LE JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DE LA FONDATION ET DE L'ASSOCIATION DES DIPLÔMÉS

## Environnement

En environnement, l'heure est au recyclage et à la récupération. Mais le Québec est-il prêt à y mettre le prix ?

page 11

## Réingénierie

Exit la qualité totale, place à la réingénierie des processus! L'objectif demeure toujours le même : satisfaire le client.

page 7



L'Usine de triage Lachenaie a pris les grands moyens pour éloigner les goélands du site. En plus des canons à bruits qui effraient les volatiles, ils ont aussi recours aux Services Environnementaux Faucons, une entreprise qui utilise des oiseaux de proie pour effrayer les goélands. Ici, Parick Claude s'apprête à lâcher une buse.

### DANS CE NUMÉRO

**3** Mot du directeur

Lancement de la campagne de financement de la Fondation **20**

**21** ADP Jeunes : le phénomène de Gennes



ÉCOLE  
POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL

## Cours intensifs • Cours sur mesure • Cours du soir

Les dépliants contenant la description des cours intensifs et des cours du soir ainsi que le répertoire des cours sur mesure offerts aux professionnels de l'industrie sont disponibles au secrétariat du Service de l'éducation permanente.

Service de  
l'éducation permanente

Pour information: Téléphone: (514) 340-4702 • Télécopieur: (514) 340-4169  
Internet: SEPEP.CFC@COURRIER.POLYMTL.CA

# L'ingénieur

Volume 8, n°4 • Août 1995

L'INGÉNIEUR est un journal bimestriel édité par l'Association des Diplômés de Polytechnique (ADP) et publié en février, avril, juin, août, octobre et décembre.

## Édition

Association des Diplômés de Polytechnique

L'INGÉNIEUR MD

C.P. 6079, Succ. Centre-Ville  
Montréal, Québec  
H3C 3A7

Téléphone : (514) 340-4764

Télécopieur : (514) 340-4472

## Administration

### Exécutif ADP :

Gilles Taché, ing./

Président;

Claude-Marie Sauvé, ing./

Vice-présidente;

Robert Noël, ing./

Secrétaire;

Réjean Berthiaume, ing./

Trésorier;

Michel Deslauriers, ing./

Président sortant;

Lucille Charbonneau/

Directrice administrative

### Comité d'orientation

Réjean Berthiaume, ing.

Association des Diplômés

Lucille Charbonneau

Association des Diplômés

Guylaine Di Tomaso, ing.

ADP/section des jeunes

Dominique Gauthier

École Polytechnique

Jean Sylvain

Fondation de Polytechnique

François Brochu

École Polytechnique

## Rédacteur

Jean-Guy Larocque

Créatexte Enr.

## Coordination

Simone Bochud

Bochud design et communication  
visuelle inc.

## Journalistes

François Brochu, Michel Cayer,

Michel Valiquette

## Photos

Réjean Meloche, École Polytechnique,

Michel Cayer, Centre d'enfouissement

de Lachenaie, Donald Anger, Hydro-

Québec, Sylvain Morel

## Graphisme

Bochud design et communication  
visuelle inc.

## Imprimerie

Quebecor St-Jean

## Publicité

Yves Ouellette

SOCREP

791, rue Mont-Royal Est,

bureau 400, Montréal, Québec

H2J 1W8

Tél.: (514) 596-2313

Télécopie : (514) 528-8290

Tous droits réservés.

L'INGÉNIEUR MD

## Dépot légal

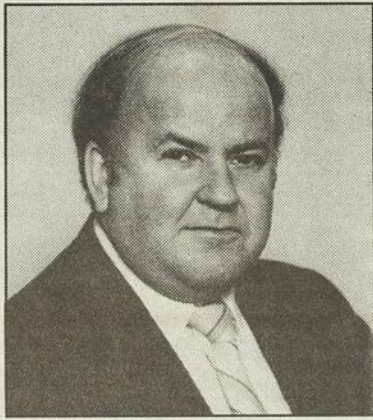
Bibliothèque nationale du Québec,

4<sup>e</sup> trimestre 1988

Bibliothèque nationale du Canada,

ISSN 0020-1138

## Nomination d'un ombudsman à l'OIQ



Le Bureau de l'Ordre des ingénieurs du Québec a récemment nommé Yvan Asselin ing., au poste d'ombudsman.

L'OIQ vise ainsi à assurer à ses membres et au public un ultime recours à la suite d'une insatisfaction, et ce, après épuisement de toutes les démarches prévues par l'Ordre en pareil cas.

Ancien président de l'OIQ (1989-1990), Yvan Asselin

a démontré son engagement profond envers le rayonnement des valeurs de la profession. On peut le contacter à l'adresse suivante:

M. Yvan Asselin, ing.,  
Ombudsman, Ordre des ingénieurs du Québec

Case postale 98,

Succ. A, Montréal,

(Québec) H3C 1C5

Tél: 1-800-898-4643

## La Rapière

RESTAURANT FRANÇAIS

spécialités pyrénéennes

le confit d'oie, le cassoulet,  
le jambon de Bayonne

Table d'hôte lundi au vendredi:

12h à 15h - 17h30 à 22h30

Samedi 17h30 à 22h30

Fermé le dimanche

Réervations : 844-8920

1490 rue Stanley,

(métro Peel, sortie Stanley)

# BFI à Lachenaie

## Centre de démonstration sur le compostage domestique à Lachenaie

### EXPÉRIMENTATION

#### BIODÉGRADATION - quand la nature suit son cours

Quoi de mieux que la nature elle-même pour donner un cours de science naturelle! Démonstration de la biodégradation de restes de table : compostage et vermicompostage.



## Centre MOBIUS

### CONSCIENTISATION

#### GASPILLAGE - les déchets réduits

Au centre MOBIUS, on offre aux visiteurs un aperçu de l'évolution historique du problème des déchets reliés à la surconsommation et au suremballage des produits.



## Lieu d'enfouissement sanitaire et sécuritaire

### DÉCOUVERTE

#### Les déchets ultimes

Découvrez toutes les opérations nécessaires à l'enfouissement sécuritaire des déchets.



### APPRENTISSAGE

#### RECYCLAGE - des trésors cachés

Apprenez les nombreuses possibilités offertes par le recyclage en observant des échantillons de matières recyclées : pneu, plastique, métal, papier, etc.

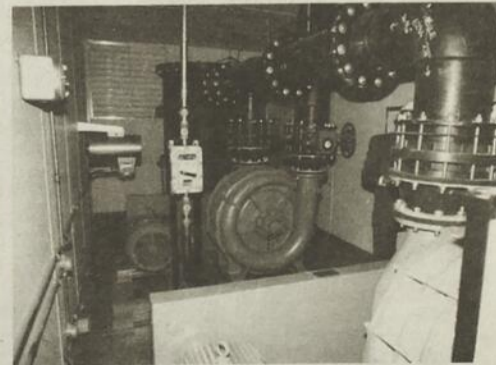


## Centrale électrique BFI-Énergie

### INNOVATION

#### VALORISATION DES BIOGAZ

Venez visiter la première usine au Québec de transformation des gaz des déchets en une ressource utile : l'électricité



## CONTRÔLE ÉCOLOGIQUE DES GOÉLANDS - l'art de la fauconnerie

Venez voir un prédateur naturel en action pour chasser les goélands à bec cerclé du lieu d'enfouissement.



PRENEZ RENDEZ-VOUS.

En appelant au (514) 581-2390 ou  
(514) 581-4165

## Polytechnique consolide ses liens avec les Grandes Écoles françaises

Guidée par sa vision axée vers la reconnaissance internationale, l'École Polytechnique multiplie les occasions de rapprochement et de coopération avec d'éventuels partenaires universitaires étrangers. La mission à laquelle j'ai eu le plaisir de participer en France au mois de juin dernier illustre concrètement cette préoccupation.

En qualité de membre de la délégation du Conseil national des doyens d'ingénierie et de sciences appliquées du Canada (CNDISA), j'ai eu l'occasion de prendre part à la rencontre organisée par la Conférence des Grandes Écoles françaises. Quatre thèmes principaux étaient à l'ordre du jour:

- Automatique-Robotique
- Opto-électronique
- Chimie et Matériaux
- Bio-industrie et Agro-alimentaire

La délégation a ainsi été accueillie à l'École des Mines, à l'École Centrale, à l'École Nationale Supérieure des Télécommunications et à l'Université Technologique de Compiègne. Près d'une cinquantaine de représentants du milieu des Grandes Écoles françaises, membres de la haute direction, professeurs, chercheurs et partenaires industriels ont participé à ces

rencontres. À l'issue des entretiens, une entente cadre fut signée par les présidents de la Conférence des Grandes Écoles et du CNDISA visant à poursuivre et à renforcer les relations entre les deux groupes. Force est de constater que ces relations ont d'ailleurs été assez fructueuses jusqu'ici puisqu'au cours des années, quarante-trois projets communs de recherche ont été identifiés, impliquant quelque cent cinquante chercheurs (quatre-vingt-quinze français et cinquante-cinq canadiens) dont plusieurs de l'École Polytechnique, ainsi que des partenaires industriels (trente-deux entreprises françaises et treize canadiennes).

J'ai profité de mon séjour en France pour visiter certaines des plus prestigieuses Écoles d'ingénieurs du pays. Je n'ai évidemment pas manqué l'occasion de me rendre à l'École Polytechnique (l'X), en banlieue de Paris. La direction de l'X témoigne d'une nouvelle volonté d'ouverture et de collaboration internationale puisqu'elle ouvre maintenant ses épreuves d'admission aux étudiants étrangers et encourage ses propres finissants à compléter leur formation dans certaines universités hors de France. L'École Polytechnique de Montréal est en

voie d'être choisie comme le seul établissement canadien de cette liste d'universités triées sur le volet. Les premiers échanges devraient avoir lieu à l'automne de 1996. Cette association est la source d'une grande fierté pour notre établissement en plus de fournir une bonne indication de la qualité de nos programmes d'études.

J'ai aussi visité l'École Centrale et l'Institut National Polytechnique de Grenoble avec qui des protocoles d'échange d'étudiants sont déjà en vigueur. Enfin, mon passage à l'École Nationale Supérieure d'Électricité (Supélec) et à l'École Nationale Supérieure des Télécommunications a permis de m'assurer que d'autres ententes fructueuses pourront être conclues assez rapidement.

En terminant, je ne peux que me rejouir de constater qu'en 1995-96, près d'une centaine de nos étudiants passeront un ou deux trimestres dans une université étrangère alors que nous en accueillerons un nombre semblable de l'étranger. Ce chiffre représente un accroissement de cent pour cent par rapport à l'an dernier.

Les nouveaux enjeux mis en place par l'affaiblissement des barrières commerciales forcent

les entreprises à se positionner avantageusement sur l'échiquier mondial. Par conséquent, les programmes d'échanges d'étudiants et l'essor des activités de recherche appliquées réalisées de concert avec l'entreprise dans un contexte de collaboration internationale se présentent comme un excellent facteur de développe-

ment que l'École Polytechnique entend assumer dans le cadre de sa mission. ■

*Le directeur général  
André Bazergui PhD.,  
ing., Po '63.*

### Deux professeurs de Polytechnique au Musée de la civilisation

Le Musée de la civilisation de Québec présente, depuis le mardi 30 mai, l'exposition Fallait y penser! Consacrée à l'ingéniosité québécoise, elle propose au public une trentaine d'inventions. Parmi celles-ci, on présente le fruit des recherches de deux professeurs de Polytechnique. D'abord, le système de vérification dynamique des signatures (VDS) développé par le professeur Réjean Plamondon et son équipe du Département de génie électrique et de génie informatique.

Le système VDS permet de vérifier l'authenticité d'une signature. À l'aide d'une tablette à numériser, le logiciel compare instantanément une signature produite au modèle original conservé en mémoire. Il s'agit d'un mode de validation extrêmement sûr puisqu'il est pratiquement impossible d'imiter à la fois le dessin de la signature et la dynamique de la main en mouvement, deux données maîtresses du système VDS.

#### Le Space Foot

Le professeur Jean Dansereau du Département de génie mécanique présente quant à lui son fameux Space Foot développé en collaboration avec Paul Allard, du Département d'éducation physique de l'Université de Montréal et professeur associé au Département de génie mécanique de Poly.

Le Space Foot est une quille flexible qui s'insère à



Le professeur Jean Dansereau présente le Space Foot à l'exposition Fallait y penser! du Musée de la civilisation de Québec. Le système de vérification dynamique de signature (VDS) du professeur Réjean Plamondon se trouve également parmi les inventions exposées.

l'intérieur d'un pied artificiel pour améliorer la marche. Il tire son nom de sa forme totalement asymétrique qui confère à l'amputé un contrôle et une impulsion dans les trois plans de l'espace. Cette conception révolutionnaire comble les lacunes des prothèses conventionnelles et permet à l'utilisateur une démarche plus fluide et naturelle.

Déjà 12 personnes portent le prototype et on espère que 35 patients l'utiliseront d'ici la fin de l'année. Rappelons que le Space Foot a déjà remporté un Certificat de Mérite du Prix Canada.

L'exposition Fallait y penser! se poursuit jusqu'au 2 septembre 1996. ■

*François Brochu*

### Réorganisation administrative Nominations

Tel qu'annoncé en février dans les pages de L'ingénieur, l'École a apporté d'importants changements à sa structure administrative. Dans le cadre de cette réorganisation, j'ai le plaisir d'annoncer que le Conseil d'administration a nommé M. Gilbert Drouin directeur des études et de la recherche et M. Raymond Mayer directeur des Services aux personnes et des systèmes d'information. Les mandats des nouveaux directeurs sont de quatre ans et se terminent le 31 mai 1999. Mme Louise Vaillancourt-Châtillon demeure à son poste de directrice administrative.

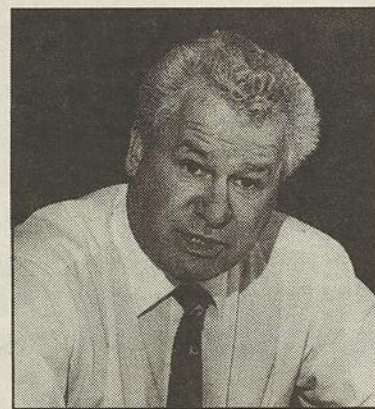
M. Mayer était préalablement directeur du Département de génie chimique et M. Drouin

était directeur des études supérieures et de la recherche.

Le nouvel organigramme vise à responsabiliser davantage les directeurs de services, à leur



Raymond Mayer assume désormais la direction des Services aux personnes et des systèmes d'information.



Gilbert Drouin, le nouveau directeur des études et de la recherche à l'École Polytechnique.

offrir plus de latitude et l'occasion d'exercer davantage leur esprit d'initiative. Ces changements s'accompagnent d'une volonté de collaboration, de cohésion et de concertation entre les différentes unités de l'École de manière à répondre de façon optimale aux besoins des étudiants, de nos partenaires et de notre personnel. ■

Mise sur pied dans le cadre du programme Synergie Pulse  
Un projet de R-D audacieux



Conclusion d'un contrat Synergie de 3.5 millions\$ dans le cadre du projet Pulse. On aperçoit à l'avant, de gauche à droite, le professeur Yvon Savaria, Jean Gagné du MICST et André Bazergui, directeur général de Polytechnique. Debout, à l'arrière, Denis Beaudry et Augustin Brais du Centre de développement technologique de l'École Polytechnique.

Un groupe de chercheurs de Poly se penche actuellement sur la conception d'un système accélérateur de calcul révolutionnaire. Baptisé PULSE pour Parallel Ultra Large Scale Integrated Engine, cet ensemble de composants électroniques pourrait accroître par un facteur de cent la vitesse d'un ordinateur de type PC.

Cet objectif ambitieux qui, selon Yvon Savaria, directeur du projet «risque de paraître irréaliste pour certains» a tout de même attiré deux partenaires industriels majeurs et a reçu l'aval du MICST par l'entremise du programme Synergie. La totalité de capitaux investis approche les 3,5 millions \$.

L'insatiable demande de puissance sollicitée par les nouvelles applications, notamment en traitement d'images vidéo, incite les concepteurs de système à repousser sans cesse les limites imposées par les PC actuels. Peu d'entreprises de taille moyenne peuvent se payer le luxe d'un super-ordinateur. Or, toutes améliorations de performance à un coût raisonnable s'avèrent éminemment souhaitables.

Développement, formation et recherche: un heureux mariage

Le projet Pulse s'étendra sur 30 mois, il mettra à contribution 6 professeurs-chercheurs et il devrait conduire à la rédaction de 11 thèses de maîtrise. Ces travaux devront obligatoirement aboutir à la livraison d'un produit fiable, utilisable et manufacturable par les partenaires industriels. Pour le professeur Savaria «la canalisation des efforts d'un groupe de chercheurs universitaires d'envergure vers un objectif de cette nature constitue un défi en soi». «Aussi, ajoute-t-il, cette expérience offre une occasion formidable pour notre équipe d'acquérir une précieuse expertise de la dynamique particulière des milieux industriels.»

François Brochu

Roger A. Blais nommé Officier de l'Ordre national du Québec

Le professeur Roger A. Blais vient d'ajouter un nouveau fleuron à son imposante galerie de distinctions. En effet, le Premier ministre Parizeau l'a récemment décoré du titre d'Officier de l'Ordre national du Québec.

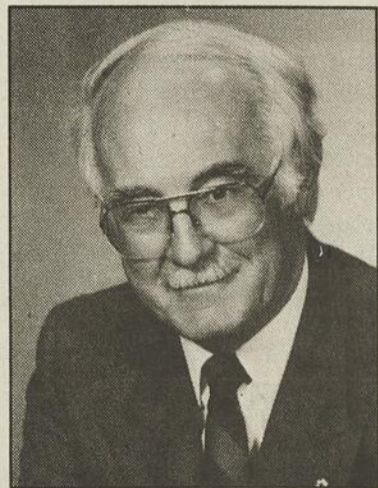
Professeur émérite depuis 1991, Roger A. Blais a connu une brillante carrière d'enseignant, de chercheur et d'administrateur universitaire. On lui attribue le mérite d'avoir propulsé Polytechnique au sommet des établissements de recherche canadiens au cours des années '70. Ingénieur géologue et spécialiste des domaines de l'innovation technologique et de l'entrepreneuriat,

il consacre aujourd'hui ses énergies à inculquer à la jeune génération l'esprit d'entreprise. Mentor de nombreux jeunes ingénieurs, il dirige à Polytechnique le Profil De Vinci, programme de reconnaissance des étudiants au potentiel exceptionnel. Il est également associé universitaire au sein du Groupe conseil Innovitech.

Officier de l'Ordre du Canada, Fellow de la Société Royale du Canada, Fellow de l'Académie mondiale des arts et des sciences et Fellow de l'Académie canadienne du génie, il détient également un doctorat honorifique de l'Université du

Québec. Enfin, il a reçu le Grand Prix d'excellence de l'Ordre des ingénieurs en 1994. ■

François Brochu



L'ingénieur ■ Août 1995 ■ vol. 8, no 4

4

Vous pouvez simplement prendre l'avion ou bien voyager avec Swissair.

Actuellement, Swissair vous ouvre la voie vers 111 destinations dans 70 pays à travers le monde. Quand il s'agit d'assurer la pleine satisfaction de nos passagers, nous mettons vraiment tout en oeuvre pour y arriver. Et c'est encore plus vrai lorsque vous considérez les nombreux avantages reliés à une escale en Suisse. Une escale justifiée si vous appréciez les correspondances rapides, les courtes distances, les installations spacieuses et les jolies boutiques. Car nos aéroports de Zurich et Genève sont parmi les plus efficaces et les plus agréables du monde. Choisir Swissair, c'est vous assurer d'un voyage en douceur sur toute la ligne. Pour plus de renseignements ou pour vos réservations, communiquez avec votre agent de voyages ou avec Swissair au 1 800 267-9477.

Le temps, notion universelle.

Swissair participe aux programmes des grands voyageurs d'Air Canada, Delta et USAir.



FERRATUM

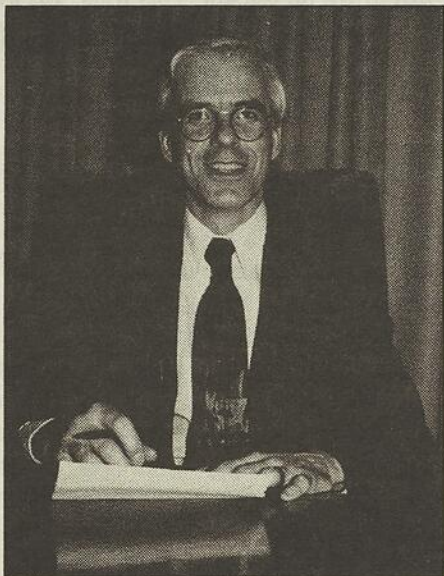
Dans l'édition de juin de L'ingénieur, sous le titre «Diplômé de Poly à la tête d'une université torontoise», nous mentionnions le nom du Dr Claude Lachapelle comme futur recteur de la Ryerson Polytechnic University. Or il aurait plutôt fallu lire le nom du Dr Claude Lajeunesse (Po 65) en lieu et place. Nos excuses au Dr Lajeunesse. Et félicitations pour cette nomination! ■



## Mot du président

Nous sommes au beau milieu de la saison estivale, en cette période où un grand nombre de diplômés «décrochent» pour quelques semaines, et j'en profite pour vous souhaiter de bonnes vacances.

Le tournoi de golf annuel a eu lieu le 16 août au Club de Golf St-François de Laval. Nous avons changé d'endroit et de date afin d'accueillir un plus grand nombre de golfeurs, tout en espérant que la participation au tournoi nous confirmera que nous avons eu raison.



Le 11 juin dernier avait lieu la remise des diplômes à quelque 866 diplômés de Polytechnique des niveaux baccalauréat, maîtrise et doctorat. Félicitation à tous. Je vous souligne que vous êtes dorénavant membres de l'ADP et je vous incite fortement à profiter pleinement de tous les services que votre Association vous offre.

Afin justement de mieux connaître le fonctionnement de l'Association des Diplômés de Polytechnique, nous vous com-

muniqurons à chaque prochain numéro, quelques informations pertinentes.

La prochaine activité sera la partie d'huîtres, le 20 octobre prochain, à la cafétéria de l'École Polytechnique, nous vous attendons en grand nombre.

Bon été,

Gilles Taché, ing. Po 72

### UN CHANGEMENT À VOTRE DOSSIER ?

Pour nous aider à garder votre dossier à jour, remplissez et retournez ce coupon à:

ASSOCIATION DES DIPLÔMÉS DE POLYTECHNIQUE  
CP 6079 Succ. Centre Ville  
Montréal QC H3C 3A7  
Téléphone : (514) 340-4764  
Télécopieur : (514) 340-4472

#### ADRESSE RÉSIDENTIELLE

Année de promotion \_\_\_\_\_

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_

Tél. ( ) \_\_\_\_\_

#### ADRESSE D'AFFAIRES

Titre: \_\_\_\_\_

Employeur: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_

Tél.: ( ) \_\_\_\_\_ Télécopieur: ( ) \_\_\_\_\_

## ENTENTE ADP-SWISSAIR

Dans le but de promouvoir la participation des Diplômés aux activités de l'Association, l'entente entre l'Association et la compagnie Swissair a été renouvelée, pour le tirage de deux billets d'avion, en classe affaires, au départ de Montréal ou Toronto à destination de Zurich ou Genève.

Un tirage au sort déterminera six finalistes parmi les Diplômés de la Polytechnique qui participeront aux activités suivantes:

- 1- tournoi de golf du 16 août 1995;
- 2- partie d'huîtres du 20 octobre 1995;
- 3- participation aux soirées de phonoton au cours de la campagne annuelle de la Fondation;
- 4- paiement de la contribution avant le 15 mars 1996;
- 5- présence dès l'ouverture de l'assemblée générale annuelle;
- 6- banquet annuel 1996 de l'ADP.

Les six gagnants seront éligibles au tirage final, des deux billets d'avion, qui se tiendra au cours du banquet annuel 1996. ■

### Partie

# D'HUÎTRES

... une tradition annuelle

**Huîtres fraîches**  
**Soupe aux huîtres**  
**Timbales aux huîtres**  
**Huîtres frites**  
**Viandes froides et fromages**  
**Desserts**  
**Café et thé**



Vin : 15 \$ / bouteille  
Bière : 2,50 \$ / bouteille (taxes incluses)

**ap** L'Association  
des Diplômés de  
Polytechnique  
vous invite à son  
événement de l'automne!

La partie d'huîtres se tiendra à la cafétéria de l'École Polytechnique, le vendredi 20 octobre 1995 à 18 heures

**C'est une occasion de se régaler, de se rencontrer et de bavarder!**

**Soyez de la partie!**

\* Activité réservée aux diplômé(e)s de Polytechnique et aux ingénieurs(es)

### Partie D'HUÎTRES

Cafétéria de l'École Polytechnique

Le vendredi  
20 octobre 1995  
à 18h00

Coût :  
\*43 \$ / personne  
taxes incluses

#### FORMULAIRE DE RÉSERVATION

Faites parvenir votre chèque à l'ordre de l'ADP avec le coupon d'inscription à :  
ADP Partie d'huîtres, C.P. 6079, Succ. Centre-ville, Montréal, Qc H3C 3A7

Veuillez réserver au nom de \_\_\_\_\_  
promotion \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ billets à 43 \$ par personne pour la somme de \_\_\_\_\_ \$  
dont le paiement est ci-joint.

Les billets seront postés sur réception de votre paiement. Aucun remboursement n'est consenti après le 29 sept 1995.

Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_

Tél. (bureau) : \_\_\_\_\_ Tél. (résidence) : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

\* En contribution à l'effort de la Section des jeunes diplômés, L'ADP s'engage à verser à l'Accueil Bonneau, 1 \$ pour chaque billet vendu.

swissair

## Le 40<sup>e</sup> anniversaire de la 79<sup>e</sup> promotion

Pour marquer le 40<sup>e</sup> anniversaire de leur graduation, les confrères de la 79<sup>e</sup> promotion (1955) ont organisé un voyage en Grèce du 27 mai au 10 juin 1995.

Il s'agissait d'un voyage varié qui comportait les étapes suivantes:

- 4 jours de visite en Grèce continentale (Corinthe, Mycène, Epidaure, Olympie, Delphes et les Météores);

- 3 jours de repos à l'Île de Crète dans un hôtel au bord de la mer;

- 4 jours de croisière à bord du Triton de la ligne Epirotiki: visite de Santorini, Crète, Rhodes, Kusadasi-Ephèse et Mikonos;

- 3 jours à Athènes

Les participants: Gilles Allaire, Jean Chartrand, Alphonse Dugas, Marcel Hébert, Claude

Lefebvre, Paul Major, Maurice Nault, Raoul Routhier et bien sûr leurs compagnes. Marc Gendron et Paul-Aimé Sauriol ont dû annuler leur participation à la dernière minute.

La Grèce est le berceau de la civilisation occidentale, son histoire et ses sites archéologiques sont d'une richesse remarquable. Il s'agit d'un pays magnifique aux paysages variés; les montagnes et les îles baignent dans le bleu du ciel et de la mer. Les gens sont accueillants, la cuisine simple et savoureuse.

Verdict unanime: un très beau voyage; on le recommande aux amis. ■

Paul Major, ing. Po 55

L'ADP offre de publier, sans frais, vos offres d'emploi (maximum 60 mots) dans le journal **L'INGÉNIEUR**. Pour plus d'informations, téléphonez au 340-4764.

▼ **Kvaerner Hymac Inc.**  
Un important fabricant de machinerie situé à Laval, oeuvrant dans le domaine des pâtes et papiers recherche un(e) ingénieur(e) en mécanique possédant de 2 à 5 ans d'expérience en conception ainsi qu'une excellente maîtrise du français et de l'anglais. Prière de communiquer avec François Dagenais au (514) 337-4750, télécopie (514) 682-1159

▼ **Ingénieur en mécanique de procédé**  
Expérience de cinq à quinze ans

dans la sélection d'équipement mécanique et tuyauterie industrielle. Connaissance des méthodes de gestion. Bilingue, mobile, dynamique.

**Ingénieur de procédé**  
Expérience d'au moins trois ans dans le domaine de la chimie et pétrochimie. Expérience avec simulateur de procédé un atout. Bilingue, mobile, dynamique.

Génivel - BPR inc.,  
12301, Métropolitain Est,  
Montréal H1B 5R3,  
(514) 640-4646.

### 109<sup>e</sup> Promotion 10<sup>e</sup> Anniversaire

.....  
30 septembre 1995

Si vous n'avez pas été rejoint et désirez partager cette soirée exceptionnelle, veuillez communiquer avec :

Sylvie Beaulieu au 337-2008 ou  
Jean Lamarre au 527-3898

## HUDON, GENDRON, HARRIS, THOMAS

SOCIÉTÉ EN NOM COLLECTIF

Avocats

Immobilier

Litige

Opérations financières  
et bancaires

Affaires corporatives  
et commerciales

Environnement

Assurance

Propriété intellectuelle et  
transfert de technologie

Faillite et insolvabilité

630, boulevard René-Lévesque Ouest • 27<sup>e</sup> étage • Montréal • Québec • Canada • H3B 1S6  
Téléphone: (514) 871-1398 • Télécopie: (514) 871-9987 • Téléc: 055-61368 GDT MTL

La confiance en l'avenir  
se bâtit grâce à  
l'excellence de la relève.

Les jeunes diplômés ont  
droit à des emplois  
dignes de leurs qualifications.  
SNC•LAVALIN appuie les  
initiatives qui les aident  
à s'orienter et à  
persévérer dans leurs démarches,  
tout en ouvrant de nouvelles  
perspectives.



**SNC•LAVALIN**

Un monde de génie, tourné vers l'avenir

## PUBLICATION

Les Éditions Transcontinentales inc. viennent de publier **Des marchés à conquérir, Chine, Hong Kong, Taiwan et Singapour**. Écrit par Pierre-R Turcotte, Ph. D et professeur titulaire à la Faculté d'administration de l'Université de Sherbrooke, ce livre explique comment s'adapter aux mentalités et aux coutumes des gens d'affaires d'Asie du Sud-Est. On y mentionne que ces pays asiatiques offrent des opportunités intéressantes d'affaires, notamment pour les sociétés d'ingénierie québécoises. Cependant, nombreux sont les exportateurs, importateurs et gens d'affaires québécois qui reviennent bredouille de l'Asie du Sud-Est où le dépaysement et le choc culturel se font sentir plus que nulle part ailleurs. ■

## IN MEMORIAM

L'ADP a appris le décès du diplômé suivant :

**Jean Archambault, Po 41,**  
décédé le 3 juillet 1995

L'ADP tient à exprimer ses condoléances à la famille et aux amis.

LA RÉINGÉNIERIE DES PROCESSUS EST LE NOUVEAU POINT DE RÉFÉRENCE EN MATIÈRE DE QUALITÉ. LE PRÉSENT DOSSIER FAIT LE POINT SUR LE SUJET. MAIS LA QUALITÉ PASSE ÉGALEMENT PAR D'AUTRES AVENUES, NOTAMMENT PAR LA CONVERSION DES ENTREPRISES AUX NORMES ISO. UN EXEMPLE: SANDWELL INC., DEVENUE EN SEPTEMBRE DERNIER LA PREMIÈRE FIRME DE GÉNIE-CONSEIL DE L'EST DU CANADA À OBTENIR L'HOMOLOGATION ISO 9001.

«Si tu n'es pas ISO, tu n'es plus en compétition dans le monde.» Pour André L. Rollin, directeur du service de l'éducation permanente de l'École Polytechnique (SEPEP), l'accréditation ISO 9000 et l'attestation ISO 14000 sont devenues incontournables pour les entreprises qui veulent demeurer compétitives.

## ISO: les normes de l'avenir

PAR JEAN-GUY LAROCQUE

À ce jour, la norme ISO 9000, qui traite principalement de qualité de la gestion, est adoptée dans 87 pays. Quant à la norme ISO 14000, qui a trouvé preneur dans 63 pays, elle a pour objet de normaliser la qualité dans le domaine des systèmes d'assurance qualité et des outils de gestion de l'environnement.

«Tous les grands donneurs d'ouvrage exigent de plus en plus la norme ISO 9000, reprend André Rollin. D'ici un an ou deux, il ne sera plus possible, par exemple, d'obtenir des contrats d'Hydro-Québec ou du gouvernement si vous ne possédez pas l'accréditation ISO. Et c'est la même chose au niveau du marché international. ISO est un standard international accepté par les pays membres et souvent exigés par eux pour faire affaire avec un manufacturier. Par le biais de la norme ISO 14000, les

entreprises devront même attester qu'elles ne polluent pas au-delà des standards prévus par la loi de l'environnement et qu'elles ne compromettent pas la santé des gens. Les entreprises ont donc tout intérêt à aller chercher leur certificat de conformité.»

Au Québec, le message semble avoir été compris. De plus en plus d'entreprises entreprennent les démarches nécessaires pour l'obtention de leur accréditation. Au cours de la dernière année, par exemple, le SEPEP a offert une série de cours relatifs à l'application d'une démarche ISO 9000. Près de 900 personnes représentant environ 500 entre-



prises ont suivi le cours: Hydro-Québec, Bell Canada, SNC-Lavalin, Gaz Métropolitain, IBM, Alcan, CAE Électronique,

Radio-Canada, plusieurs firmes de génie-conseil, la liste est longue.

### La qualité: une priorité

L'ouverture des marchés internationaux et l'avènement de l'autoroute électronique ont fait de la planète un vaste marché où la compétition est plus forte que jamais. Désormais, le prix n'est plus roi: il s'intègre à la qualité

«... D'ici un an ou deux, il ne sera plus possible, par exemple, d'obtenir des contrats d'Hydro-Québec ou du gouvernement si vous ne possédez pas l'accréditation ISO ...»

du produit ou du service offert. Dans ce contexte, la norme ISO représente en fait une protection pour le pays acheteur et une porte d'entrée pour le pays vendeur. Ce qui explique l'engouement actuel des entreprises québécoises pour l'accréditation ISO.

ISO, rappelons-le, est l'acronyme de l'Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization). Cette fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation regroupe à ce jour 87 pays. Son objectif est de favoriser le développement de la normalisation dans le monde en vue de faciliter

les échanges de marchandises et les prestations de services entre les nations. Mais dans les faits, comment tout cela fonctionne-t-il?

Ce sont les résultats des travaux techniques de l'ISO qui sont publiés sous forme de *Normes internationales*. Ces travaux s'étendent à tous les domaines de normalisation. Une exception: les normes concernant la technologie électrique et électronique, qui sont du ressort de la Commission électrotechnique internationale (CEI). La publication d'une norme internationale est l'aboutissement d'un accord intervenu entre les comités membres de l'ISO. D'abord présentée sous forme de projet, la norme doit recevoir l'aval de 75% des comités membres pour être acceptée et publiée comme *norme internationale*.

Compte tenu de l'évolution des techniques, des méthodes et des matériaux nouveaux, la plupart des normes nécessitent d'ailleurs une révision périodique. Selon les règles de l'ISO, toutes les normes doivent être revues à des intervalles de cinq ans, au plus. Il est même parfois nécessaire de les réviser plus tôt.

La reconnaissance de plus en plus grande accordée aux normes ISO force, pour ainsi dire, les entreprises à améliorer la qualité de leur gestion, et partant, de leurs produits. Reste maintenant à voir si le «virage ISO» entrepris récemment au Québec se fera bientôt sentir au niveau du consommateur! ■

### ISO 9000 sur CD-ROM!

Le service de l'Éducation permanente de l'École Polytechnique (SEPEP) offre depuis peu une série de cours relatifs à ISO 9000, une norme régissant la qualité de la gestion. Selon son directeur, André L. Rollin, la durée de vie de la formation à ISO sera d'environ cinq ans. Pour en maximiser les retombées, le SEPEP en est venue à une entente de principe avec la firme Famic inc. pour l'intégra-

tion de ce programme de formation sur CD-ROM.

Installée à Ville Saint-Laurent, Famic oeuvre dans les domaines de l'automatisation, de l'énergie et de la formation technique. L'entreprise possède notamment huit années d'expérience dans le développement d'outils d'aide à la formation. Elle est également partenaire du Centre d'expertise et de services en applications multimédias

(CESAM) récemment mis sur pied à Montréal.

Grâce à son entente avec Famic, le SEPEP compte non seulement offrir son cours au Québec, mais également lancer son produit sur le marché international. La formation ISO 9000 sur CD-ROM pourrait être disponible dès le début de l'an prochain. ■

Depuis le début de la dernière décennie de ce siècle tourmenté, les entreprises n'en ont plus que pour la réingénierie des processus. Dans un langage plus clair que le vocabulaire hermétique des gourous de l'amélioration continue, cela signifie repartir à neuf.

## La réingénierie des processus, l'art de repartir à neuf

PAR MICHEL CAYER

La réingénierie des processus, découverte des années 90, succède à la qualité totale qui elle-même avait pris la relève de la gestion participative, le dada des années 70. Autant de façons d'avouer que le client demeure au centre des préoccupations de tous les chefs d'entreprise. Car, quand vous lisez entre les lignes des textes traitant de l'évolution des secrets d'entreprises, vous découvrez que le but demeure toujours le même : conserver ou séduire le client.

La réingénierie des processus se gagne de plus en plus à la faveur des grandes entreprises parce qu'il n'est plus «in» de parler de qualité totale. C'est même un sujet tabou depuis que le sélect Harvard Business Review a imprimé en noir sur blanc la sombre performance de la qualité totale. Selon la revue, 63 % des entreprises ont été recalées parce qu'elles n'ont pas réussi à réduire leurs pertes de plus de 10 %.

### Pas d'engagement, pas de succès

Derrière les grandes théories, on avait oublié l'essentiel. Il faut la collaboration de tout le monde pour réussir un programme d'amélioration de la qualité. Alors que la qualité totale pouvait se concentrer sur quelques points bien précis, la réingénierie des processus reprend tout à partir de zéro. Il ne s'agit plus de réchauffer les restants mais bien de changer le menu complètement. Ce qui n'a pas changé toutefois, c'est que le succès passe par l'engagement de la direction.

Danyelle Beaudry, présidente de Perrier, Beaudry et Associés (PBA), n'apporte pas de réponses toutes faites aux chefs d'entreprises. PBA n'offre pas de «kit» à ses clients mais des services hautement spécialisés. La démarche ressemble à une thérapie mais à l'échelle d'une entreprise. Le rôle du «psy» consiste à amener le patient à se questionner et à trouver ses propres réponses. La plus importante de ces réponses consiste à identifier le plus grand

besoin de l'entreprise. Chez PBA, cette réponse s'appelle le moment d'opportunité qui devient le point de départ de la démarche. Le moment d'opportunité peut faire référence à une baisse drastique des profits, au plafonnement d'une entreprise ou à un style de gestion dépassé... En clair, cela revient à mettre le doigt sur le problème qui ronge l'entreprise pour lui permettre d'obtenir de meilleurs résultats.

Une fois le moment d'opportunité identifié, il s'agit d'utiliser la technique appropriée, la réingénierie, la restructuration... Ainsi, l'entreprise échafaudera plus facilement, avec l'aide des spécialistes, les moyens d'action à prendre pour atteindre ses buts. Le rôle de l'expert-conseil devient alors celui de meneur de jeu. Il réussira entre autres à identifier les idées préconçues qui empêchent le plus souvent de remettre le compteur à zéro.

### L'analyse, la solution à des problèmes précis

Francine Constantineau (Po 72), présidente de Valorex, reconnaît l'importance pour l'entreprise d'implanter elle-même son nouveau programme. Si la réingénierie des processus s'impose de plus en plus comme la solution ultime aux problèmes de certaines entreprises, Mme Constantineau propose une analyse de valeurs des processus pour résoudre des problèmes précis. La réingénierie des processus s'avère la méthode la plus drastique quand le cancer est généralisé. L'analyse des processus quant à elle, arrive à stopper un malaise avant qu'il ne gagne toute l'entreprise.

Les deux approches se rejoignent sur un point: toutes deux préconisent la prise de conscience des processus existants. En jetant sur papier l'inventaire détaillé des processus, les lacunes sautent souvent

aux yeux, et de ces constats s'imposent parfois les réponses.

Pour certaines entreprises la réponse semble maintenant passer par la réingénierie des pro-

cessus, jusqu'à ce qu'une autre approche promette le succès attendu. Mais le succès dépendra encore et toujours de la volonté de l'entreprise, en partant de sa direction, à vouloir le changement, peu importe le nom qu'on lui donnera.

Soit dit en passant la dernière nouveauté américaine en matière de gestion d'entreprise s'appelle *Ignore your client* (ils le disent mais ne le pensent pas vraiment)! ■

**AXION**  
**PBA INC**

Nouvelle appellation de : Perrier, Beaudry & Associés

Notre raison d'être, c'est de **SOUTENIR LE LEADERSHIP D'AFFAIRES DES ENTREPRISES NORD-AMÉRICAINES**, c'est-à-dire vous aider à occuper la place de votre choix dans le marché et avec vos clients.

### NOS SERVICES : DES SERVICES INTÉGRÉS

#### Services conseils

Restructuration - Gestion  
ISO 9000  
Équipes semi-autonomes  
Qualité totale

... et plus

#### Formation en entreprise

Leadership d'affaires  
Processus de résolution de problèmes  
Rôle conseil  
Amélioration continue

... et plus

#### Sessions publiques

Leadership d'affaires  
Gestion des changements  
Systèmes de mesure  
Normes ISO

... et plus

Téléphone : (514) 937-8866 Télécopieur : (514) 937-9525

### Groupe PROGENIX

ISO 9000 - QS 9000 - ISO 14000  
PLUS DE 70 ENTREPRISES FORMÉES ET CONSEILLÉES JUSQU'À LA CERTIFICATION

Contact : **Francois Merville**  
PRESIDENT

Tel : (514) 697-8957

Telec : (514) 697-9458

### SANDWELL, UN CHOIX QUI S'IMPOSE!

Depuis plus de 30 ans, les leaders québécois des industries papetière et alimentaire choisissent Sandwell comme expert-conseil car ils exigent et obtiennent:

- la qualité • l'expertise • l'innovation • la promptitude

**Sandwell**

— Homologuée ISO 9001 —

Études — Ingénierie — Construction — Gérance de projet — Projets clés en main  
Procédés industriels — Énergie — Environnement — Automatisation intégrée

620, boul. René-Lévesque Ouest, Montréal, Québec, H3B 4V8, Tél. (514) 866-1221  
Bureaux à travers le Canada et les États-Unis

# Sandwell, la première firme de génie-conseil homologuée ISO 9001

PAR MICHEL VALIQUETTE

«Depuis le début de nos activités à Montréal, en 1963, la satisfaction des besoins de nos clients et la qualité de nos services ont toujours été notre priorité. Notre credo est d'offrir au client le meilleur service au plus bas coût possible. L'homologation ISO 9001 se veut donc une suite logique dans notre cheminement.»

Serge Venne (Po 72), vice-président et directeur général de la division de l'est du Canada de Sandwell Inc., explique ainsi la démarche qui a amené sa firme de génie-conseil à adhérer au programme ISO 9001. De fait, un système organisé de gestion était déjà en place depuis des années chez Sandwell. Mais un tournant est survenu au début des années '90. Les papetières, dont Sandwell tirait 55 pour cent de ses profits, se sont alors fortement intéressées à la norme ISO 9001. Dès lors, il devenait évident que la firme de génie-conseil devait emboîter le pas afin de pouvoir

répondre aux besoins de ses clients.

En novembre 1993, la direction montréalaise de Sandwell confirme donc son intention d'adhérer à ISO 9001 et nomme un responsable de la qualité. Sa tâche est facilitée par le travail déjà effectué au bureau de Sandwell à Atlanta, homologué ISO 9001 en décembre 1993. La démarche des gens d'Atlanta est scrutée à la loupe. Certains éléments sont améliorés, d'autres adaptés aux normes canadiennes. Une fois le processus enclenché, les cadres du bureau de Montréal sont informés des intentions de l'entreprise. Un «manuel de qualité» leur est distribué et un comité de direction de la qualité est formé.

En janvier 1994, le personnel est à son tour sensibilisé et des séances de formation sont organisées. Deux mois plus tard, on procède à des contrôles internes afin de quantifier le degré d'implantation du programme et le niveau de formation des nouveaux employés. La démarche

sert également à préparer l'audit de pré qualification. «Les gens ont été très réceptifs à notre démarche, explique Serge Venne. En fait, il s'agissait pour nous d'optimiser les procédures existantes et d'en écrire de nouvelles à partir de ce que les gens faisaient dans le cadre de leur travail quotidien. À partir de cela, personne ne pouvait donc être contre la démarche.»

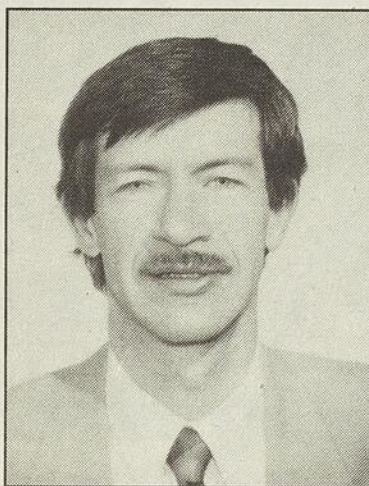
Après les audits de pré qualification, les corrections de non-conformité et un autre audit, Sandwell Montréal devenait en septembre 1994 la première firme de génie-conseil de l'est du Canada à obtenir l'homologation ISO 9001.

## Des contraintes à surmonter

Au fil des procédures, deux contraintes sont apparues. D'abord, les experts chargés d'accorder l'accréditation font rarement affaire avec des fournisseurs de services. «Il a donc été très important pour nous de bien expliquer notre travail. En génie-conseil, chaque mandat est différent. Les besoins des clients évoluent de façon constante et les procédures qui s'y rattachent, dont celles relatives à la qualité, varient aussi.» À titre d'exemple, Serge Venne cite les vérifications et les procédures relatives à un système de pompage. La démarche sera fort différente selon qu'un tel système est installé sur un équipement de type nucléaire ou un équipement de type normal. Les procédures seront établies en fonction de la complexité du système et des difficultés potentielles. «Ce qu'il fallait faire ressortir dans nos explications aux experts, c'est que le plan de qualité diffère d'un projet à l'autre» conclut M. Venne.

«L'autre contrainte est d'éviter de s'embourber dans une «procédurite aiguë». En ce moment, et pour deux ans, nous sommes dans une période d'optimisation de nos procédures. L'appréciation des clients face à nos services nous sert à corriger nos méthodes de travail. Il faut éviter de s'asseoir sur nos lauriers après une homologation du genre. C'est là un danger à éviter à tout prix.»

Serge Venne estime que dans l'avenir, de plus en plus d'entreprises de service se tourneront vers la norme ISO 9001.



M. Serge Venne, ing.

Mais selon lui, il existe un danger. Si les grandes compagnies n'exigent pas la norme ISO 9001 de leurs fournisseurs de service, certaines firmes pourraient abandonner le programme.

Mais chez Sandwell, l'homologation ISO 9001 se veut une étape. Une étape vers une reconnaissance par le Total Quality Management (TQM), un programme qui vise à s'adapter encore davantage aux besoins du client. «Dans un contexte économique comme le nôtre, la compétition te force de plus en plus à agir en ce sens. Mais, il faudrait que la sensibilisation aux besoins des clients débute dans les écoles. Cela permettrait aux jeunes de se trouver du travail plus rapidement et procurerait aux entreprises de meilleures chances de rentabilité.»

## Me Robert Masson, ing.

INGÉNIEUR ET AVOCAT

GÉNÉREUX & ASSOCIÉS  
AVOCATS ET PROCUREURS

276, rue Saint-Jacques  
Bureau 905  
Montréal (Québec)  
H2Y 1N3

Téléphone : (514) 286-9100  
Télécopieur : (514) 286-9453

Permettez-nous de vous accompagner

LGS

Une complicité entre les membres de la direction et le personnel d'une organisation est indispensable à la réalisation d'une vision nouvelle. Voilà un des huit principes auxquels nous adhérons en matière de gestion du changement.

Nos spécialistes ont accompagné plusieurs entreprises dans la réingénierie de leurs processus d'affaires. Notre approche a permis à de grandes idées de voir le jour et de prospérer. Nous avons des preuves...

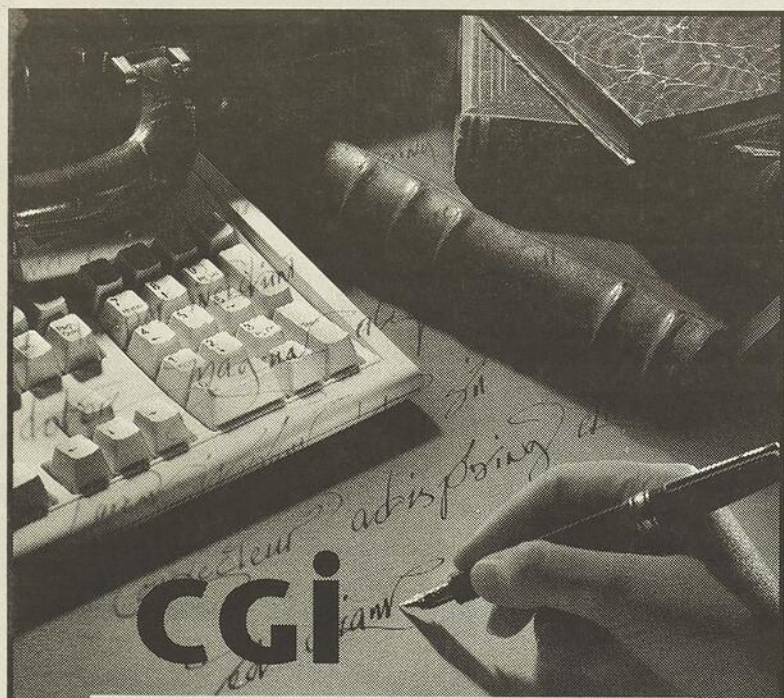
### Renseignements:

M. Bernard Roy, vice-président.  
(514) 861-3815

**GROUPE LGS INC.**

Une affaire de confiance

Québec • Chicoutimi • Montréal • Ottawa • Toronto • Winnipeg • Regina  
Calgary • Edmonton • Vancouver • Victoria • Paris et Belfort (France)



C'EST UN ENGAGEMENT PROFESSIONNEL

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION APPLIQUÉES AUX SOLUTIONS D'AFFAIRES<sup>MC</sup>

Avec une expertise reconnue depuis près de 20 ans, la plus importante équipe de services-conseils en ingénierie des processus d'affaires au Québec, une approche unique de partenariat et des méthodologies exclusives à valeur ajoutée, CGI est en mesure d'aider ses clients à relever les défis les plus complexes des années 90.

CERTIFIÉE ISO 9001

Montréal : (514) 841-3210  
Québec : (418) 623-0101



LA FORCE DE L'ENGAGEMENT

## Nouveau conseil d'administration à l'Association des ingénieurs-conseils du Québec



M. Paul Lafleur, président et chef de la direction de BPR Ingénieurs-conseils de Québec, a été élu à la présidence du conseil d'administration de l'AICQ pour l'année 1995-1996.

Font également partie du nouveau conseil d'administration les personnes suivantes:

Pierre Patry du Groupe Soprin comme vice-président, René Drouin d'ADS Groupe-Conseil comme trésorier, Kazimir Olechnowicz (Po 74) de CIMA + comme président ex-officio. Les administrateurs sont: John Baker de SNC-Lavalin, Luc Benoit (Po 74) de Tecslut International,

Claude A. Comtois (Po 64) de SNC-Lavalin, Yvan Dupont (Po 71) du Groupe AXOR, Mme Dominique Fortier (Po 82) de Fortier, Franklin, Legault, Harry J. Hamilton du Groupe Cartier et E. Jacques Tremblay (Po 67) du Groupe-conseil TREDEC. ■

L'ingénieur ■ Août 1995 ■ vol. 8, no 4

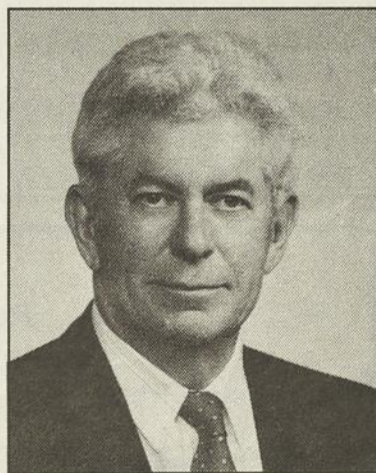
## L'AICC décerne le Prix Beaubien à Paul T. Beauchemin

10

L'Association des ingénieurs-conseils du Canada a décerné le Prix Beaubien 1995 à M. Paul T. Beauchemin (Po 56), président du conseil d'administration du Groupe Cartier.

Tous s'accordent à dire que M. Beauchemin, ingénieur et urbaniste, a exercé une influence unique sur l'évolution du génie-conseil d'ici, tant par son rôle de premier plan à l'Association des ingénieurs-conseils québécois (dont il est le fondateur) que par la vision et le leadership dont il a toujours fait preuve au cours de sa carrière. M. Beauchemin a notamment été, dès la première heure, un ardent promoteur du concept d'équipe multidisciplinaire qui a connu, au fil des ans, un succès qui ne s'est jamais démenti.

Rappelons que le Prix Beaubien est la plus haute dis-



tingtion qui puisse être décernée à un ingénieur-conseil canadien. Ce prix rend hommage au fondateur de l'AICC, le Dr Jacques DeGaspé Beaubien, c.b.e., qui a vécu de 1881 à 1969. ■

**valorex**  
compétitivité - innovation

### Analyse de la valeur

- Analyse de la valeur
- Analyse fonctionnelle
- Cahier des charges fonctionnel
- Amélioration de la qualité
- Formation sur mesure

Membre fondateur de la Société Canadienne d'Analyse de la Valeur  
375, boul. Roland-Therrien, bureau 400, Longueuil, J4H 4A6  
(514) 442-0532 - affiliée au Groupe Soprin

S A N I M A L

**UN PARTENAIRE  
INDISPENSABLE  
POUR LA  
PROTECTION DE  
L'ENVIRONNEMENT**

**P**ropriété d'intérêts québécois à 100 %, Sanimal Industries Inc. est la plus grande entreprise de recyclage animal au Québec. L'entreprise joue un rôle environnemental essentiel puisqu'elle récupère et recycle des rebuts agro-alimentaires produits chaque année.

Sanimal Industries Inc. est la première usine en Amérique du Nord à utiliser la technologie de biofiltration, un procédé naturel importé d'Europe qui permet d'enrayer les odeurs créées lors de la dernière phase d'élimination des déchets d'animaux. De plus, l'entreprise récupère et recycle non seulement des matières qui autrement pourraient dans la nature, mais elle les transforme pour les retourner dans le cycle animal sous forme de moulée. Ce procédé automatisé et hautement sophistiqué permet aussi de récupérer la vapeur produite par les séchoirs et de la diriger vers l'évaporateur réutilisant l'énergie ainsi récupérée. Rien ne se perd...

Sanimal Industries Inc. regroupe une dizaine d'entreprises réparties autour de Montréal et Québec dont Alex Couture Inc., les Industries Fondrex inc., Récupération Gentilly inc. ainsi que Recyclage Kébec inc.. L'entreprise, qui compte plus de 300 employés, n'hésite pas à investir des ressources et continuera à poursuivre ses efforts pour protéger l'environnement. Parce que plus que jamais, Sanimal Industries Inc. est soucieuse de son rôle et de ses responsabilités.



SANIMAL

RÉCUPÉRATION, RECYCLAGE, COMPOSTAGE FONT DÉSORMAIS PARTIE DE NOTRE VOCABULAIRE QUOTIDIEN. PLUS, ILS DEVIENNENT UNE INDUSTRIE. LE QUÉBEC EST D'AILLEURS TECHNIQUEMENT PRÊT POUR LE VIRAGE VERT. MAIS À QUEL PRIX? LÀ EST TOUTE LA QUESTION! LE PRÉSENT DOSSIER VOUS DONNE DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE RÉPONSE...



## Recyclage et environnement, le rêve d'une province

PAR MICHEL CAYER

Le Pôpa de la Petite vie a peut-être bien raison de chérir ses sacs à vidange. Ils recèlent des trésors qui étaient encore insoupçonnés il y a quelques années à peine. Toutefois, peu de gens au Québec accordent autant d'importance au sac vert que le célèbre personnage de Meunier. Le gouvernement du Québec partage

surmonter avant que le rêve du gouvernement ne devienne réalité.

### Un long chemin

Le premier petit problème c'est que l'an 2 000 sonne presque à la porte. Actuellement près de 50 % de la population québécoise est desservie par deux

d'état créée en 1990. La mission de l'entreprise consiste à promouvoir, développer et favoriser la réduction à la source, le réemploi, la récupération, le recyclage et la valorisation des déchets.

Parmi les services offerts par RECYC-QUÉBEC, notons celui du financement des entreprises qui se traduit par trois

l'industrie en aidant financièrement les entreprises qui travaillent dans les domaines du rechapage, du recyclage et de la valorisation énergétique.

RECYC-QUÉBEC gère également l'entente portant sur la consignation, la récupération et

le recyclage des contenants à remplissage unique de bière et de boissons gazeuses. Dans ce cas, le succès rejoint les attentes. Près de 75 % des contenants à remplissage unique consignés sont

Suite en page 12...



Le site d'enfouissement de Lachenaie

l'engouement de Pôpa pour les vidanges mais pour d'autres raisons. Il voudrait que d'ici l'an 2 000, 50 % du sac vert prenne une autre direction que les traditionnels sites d'enfouissement. Il y a toutefois plusieurs petits «hic» à

modes de collecte: le porte à porte et par apport volontaire. «Il faut continuer et convertir l'autre moitié de cette vaste province aux bienfaits du recyclage» reconnaît Léo Fradette, de RECYC-QUÉBEC, une société

véhicules permanents de financement soit le prêt, la garantie de prêt et la participation en capital-actions. L'entreprise gère par ailleurs le programme des pneus hors d'usage qui vise à orienter le flux de ce type de pneus vers

## La Bourse québécoise des matières secondaires: une populaire agence de rencontre

PAR MICHEL CAYER

Jeune entrepreneur aux idées avant-gardistes cherche entreprise de taille moyenne pour la libérer de ses indésirables surplus de plastiques. Voilà le genre de rencontre que souhaite favoriser la Bourse québécoise des matières secondaires (BQMS). La bourse joue ce rôle d'entremetteur entre municipalités, entreprises, commerces, institutions et industries depuis maintenant deux ans. Son succès témoigne des besoins d'un tel intermédiaire. Créée et gérée par Recyc-Québec, la Bourse se donne comme mission de favoriser la transaction de matières résiduelles entre producteurs et utilisateurs. Et ça marche !

La Bourse comptait 161 membres en mai 1995. La liste des matières résiduelles de la BQMS couvre 338 résidus. Les plus en demande proviennent du secteur du bois et du papier ainsi du secteur des plastiques et du caoutchouc. Si certains ont jeté leur dévolu sur des secteurs particuliers, il reste encore de très belles opportunités autant dans ces secteurs que dans les autres secteurs tels les solvants, les textiles et cuirs, les métaux et boues de métaux, les acides, les alcalis...

Si vous désirez plus de renseignements sur la Bourse ou les produits disponibles, vous n'avez qu'à composer le 1-800-668-6686. Vous ne vous sentirez pas seul puisque, depuis l'automne 1993, la BQMS a reçu tout près de 1900 demandes d'information.

## Suite de la page 11

recupérés. Faut dire que le geste devient plus spontané lorsque de l'argent pend au bout de la bouteille. Pour le reste...

Le prix à payer pour prendre le virage vert constitue toutefois le plus sérieux des obstacles. Enfouir les déchets reste encore la solution la plus économique pour les municipalités du Québec. C'est environ deux ou trois fois moins que la facture de recyclage. C'est beau le vert, mais ça coûte cher!

## Des solutions

Des solutions, il en existe de plus en plus. Yves Normandin, président de l'usine Triage Lachenaie Inc (U.T.L.), membre du groupe international Browning-Ferris Industries (BFI), vous déroule un plan en moins de deux, presque trop beau pour être vrai. Le site intégré comprend une usine électrique alimentée à partir des biogaz émanant du site d'enfouissement. La structure de cette usine se dresse d'ailleurs déjà à l'entrée du site de Lachenaie. Une centrale qui ne générera pas nécessairement de profits mais qui fera ses frais.

Voilà pour la réalisation. Le reste demeure au stade de plan pour le moment. Parce que l'usine de triage de Lachenaie attend l'autorisation du ministère de l'Environnement pour agrandir son site avant de procéder entre autres à la construction d'une usine de tri. La demande a été adressée au ministère en mars 1993. En attendant les déchets sont enfouis intégralement sans qu'aucun tri ne soit fait. On parle de 854 000 tonnes en 1994. Yves Normandin a demandé au ministère de récupérer au front des déchets du site d'enfouissement sanitaire le carton dont le prix oscille entre 295 et 340 \$ la tonne. Il faut une demande de modification de certificat qui exigera encore plusieurs mois d'attente avant d'obtenir une réponse du ministère de l'Environnement et de la Faune.

Yves Normandin s'emballa lorsqu'il vous décrit le projet de BFI, un leader mondial en la matière avec plus de 100 sites à travers le monde. La construction d'une usine de tri permettrait de récupérer une partie des déchets normalement destinés à l'enfouissement. Une aire de compostage à partir de déchets verts a aussi été prévue. Yves Normandin voit également la possibilité d'utiliser une partie de la chaleur provenant des biogaz pour chauffer des serres ou des

usines de transformation des matières recyclées. Quel beau rêve!

La région du Haut-Richelieu caresse aussi un rêve semblable. Un rêve qui a nécessité l'adoption d'une loi spéciale en vue de la création d'une société mixte ayant pour mandat de gérer l'ensemble des déchets domestiques de 17 municipalités du Haut-Richelieu. La nouvelle entreprise Compo-Haut-Richelieu formée de la M.R.C. du Haut-Richelieu et de l'entreprise Compo-Sortium a présenté un plan intégré inspiré d'un modèle Belge. On y retrouvera une usine de compostage, un centre de tri,

un parc à conteneurs et un site d'enfouissement.

Ces projets, aussi encourageants puissent-ils être, ne sont toutefois que le début d'une démarche déjà bien intégrée dans plusieurs pays d'Europe. Certains de ces pays ont adopté des mesures pour favoriser la récupération et le recyclage comme des taxes punitives pour les déchets non traités. Le rêve du Québec semble tout à fait légitime et partagé par plusieurs pays à travers le monde. Il y a toutefois un long chemin à parcourir du rêve à la réalité, et peu de temps pour rêver. ■

## Un Centre d'interprétation de la nature... des déchets!

Pour l'Usine de Triage de Lachenaie (U.T.L.), l'intégration au milieu ne se limite pas aux environs immédiats du site d'enfouissement. Depuis trois ans, U.T.L. opère un Centre d'interprétation de la nature des déchets dans un centre commercial de Lachenaie.

Grâce à ce centre, plus de 12 000 personnes de la région ont pu se familiariser avec la réduction des déchets, la réutilisation, le recyclage et le compostage. Le Centre, de même que les visites au site de Lachenaie, ont ainsi contribué à démystifier les opérations d'un site d'enfouissement.

La directrice des Communications du Centre, Christine Cormier, ne se satisfait toutefois d'accueillir les visiteurs. Déjà, elle a visité 17 écoles primaires, quatre écoles secondaires et deux centres d'éducation aux adultes! ■



## Avant d'affronter, il faut planifier une stratégie.

Plus une entreprise est innovatrice, plus elle prend de l'essor, plus elle s'expose aux embûches. Et avant d'affronter, il est essentiel de réagir avec sagesse. Avec des arguments forts et des stratégies adaptées. Notre force est multidisciplinaire. Elle nous vient du dynamisme et de l'expérience de 150 avocats et avocates chevronnés dans tous les domaines du droit.



LAVERY, DE BILLY  
AVOCATS

UNE VISION MODERNE

MONTRÉAL  
Bureau 4000  
1, Place Ville Marie  
Montréal (Québec)  
H3B 4M4

QUÉBEC  
Bureau 500  
925, chemin Saint-Louis  
Québec (Québec)  
G1S 1C1

OTTAWA  
20<sup>e</sup> étage  
45, rue O'Connor  
Ottawa (Ontario)  
K1P 1A4

TORONTO, OTTAWA, CALGARY, VANCOUVER ET LONDRES : CABINET ASSOCIÉ BLAKE, CASSELS & GRAYDON

## Un centre de recyclage du verre unique en Amérique du Nord

PAR MICHEL VALIQUETTE

Il se fait beaucoup de choses à travers le monde concernant la récupération et le recyclage du verre. Mais en Amérique du Nord, c'est le Centre de valorisation du verre du Québec (CVVQ) qui utilise la technologie la plus avancée. Le Centre occupe une bâtisse de 120 000 pieds carrés dans le parc industriel de Longueuil. Jusqu'ici, plus de 3,5 millions \$ ont été investis dans ce projet privé.

Le Centre de valorisation du verre du Québec existe depuis 1993. Ce sont d'importants surplus de verre chez Rebus solides canadiens (RSC) qui ont amené la naissance du CVVQ, une filiale de RSC. Dans une proportion de 90%, le verre traité par le Centre provient cependant de clients extérieurs. Il s'agit surtout de bouteilles consignées. Les bouteilles de la Société des Alcools du Québec comptent pour 10% du matériel.

«Divers procédés, répartis sur une série de convoyeurs, nettoient et concassent d'abord le verre, explique Julien Péloquin, directeur général du CVVQ. On s'assure d'enlever tout le plastique, l'aluminium et le papier. Des poulies magnétiques, des détecteurs de métal, un système de vacuum, ainsi que des tamisiers sont mis à contribution. Le verre est concassé en particules de différentes grosseurs, selon les besoins du client. Puis il est retourné vers les usines de fabrication de bouteilles pour être réutilisé.»

### La céramique: un contaminant

Une contrainte relative à la contamination à la céramique a nécessité l'achat et l'installation d'un détecteur spécial. Les gens déposent souvent des pièces de céramique (tasses et assiettes par exemple) dans les contenants de

cueillette sélective. Ils pensent qu'elles sont récupérables. Or la céramique ne fond pas à la même température que le verre et représente donc un contaminant. Une particule de céramique peut entre autres bloquer un injecteur servant à couler le verre. Elle peut aussi causer l'explosion d'une bouteille remplie sous pression. Le détecteur installé à Longueuil est muni d'un lecteur optique qui voit et élimine les particules de céramique. Autre avantage notable du lecteur optique, il permet aussi de séparer le verre blanc du verre de couleur.

L'an dernier, 50 000 tonnes de verre ont été décontaminées dans l'usine de Longueuil. Cette année, on espère atteindre le chiffre de 100 000 tonnes. L'objectif ultime est de nettoyer annuellement 150 000 tonnes de verre, soit la capacité maximale

du Centre. Il faudrait alors envisager des projets d'expansion.

### À pleins bateaux vers l'Italie!

Des négociations ont actuellement lieu avec des fabricants de bouteilles italiens. Le CVVQ vise l'exportation de six bateaux de verre traité vers ce pays. Beaucoup de bouteilles vertes (bières importées, vin, champagne) proviennent d'Europe. En Italie seulement, on compte une centaine de manufacturiers de bouteilles vertes comparativement à un seul à Montréal. Cela représente donc un débouché très important pour le Centre. Des pourparlers ont également lieu avec des fabricants espagnols.

«Notre centre ne pourrait survivre dans le marché du Québec uniquement, avoue M. Péloquin. C'est pourquoi les marchés

nord-américain et européen représentent pour nous des clients importants. Dans cette sphère d'activité, la marge de manoeuvre est très mince au niveau des profits. Notre volume récupérable et notre efficacité nous permettent donc d'atteindre le seuil de la rentabilité.»

Pour le directeur général du CVVQ, le verre est un matériau facile à récupérer. Il s'agit d'une matière inerte qui n'est pas affectée par la fonte. Il représente donc un produit de haute qualité à un prix très raisonnable. La prochaine étape dans la démarche du Centre sera le recyclage de verre en vue de la vente à un fabricant de la laine isolante. Des ajustements seront toutefois nécessaires puisque la granulométrie du verre récupéré devra alors atteindre celle du sable ou presque. ■

**CONCORDIA**  
ENVIRONNEMENT INC.

**MANUPAC INC.**

**RÉCUPÉRATION**  
SAINT-LAURENT INC.

4141 Grande Allée  
Boisbriand, Qc, J7H 1M7  
Tél.: (514) 435-2627  
Région 514 sans frais  
1-800-363-0713  
Fax: (514) 435-9468

OFFRE LES SERVICES  
DE CUEILLETTE ET  
DE TRANSPORT  
DES DÉCHETS SOLIDES  
VERS SON  
CENTRE DE  
TRANSBORDEMENT.



175 l'Anse-à-l'Orme  
Ste-Anne-de-Bellevue, Qc.  
H9X 3L2  
Tél.: (514) 457-6902  
Fax: (514) 457-4225

FABRIQUE, VEND ET LOUE  
DES SYSTÈMES COMPLETS  
DE COMPACTION  
DES DÉCHETS,  
DES PRESSES À CARTON  
ET DES CONTENANTS  
DE TOUTES  
DIMENSIONS.



4155 Grande Allée  
Boisbriand, Qc, J7H 1M7  
Tél.: (514) 435-2627  
Région 514 sans frais  
1-800-363-0713  
Fax: (514) 435-9468

OPÈRE UN CENTRE  
DE TRI ET DE  
RÉCUPÉRATION.  
ACHÈTE LES PAPIERS  
ET LES CARTONS  
RECYCLABLES.



ENTREPRISES SPÉCIALISÉES DANS LES SERVICES AUX INSTITUTIONS, COMMERCE ET INDUSTRIES.  
COMPAGNIES AFFILIÉES AU GROUPE B.C.G. INC.

## DROSCAR: un procédé unique dans le traitement des scories d'aluminium

PAR MICHEL VALIQUETTE

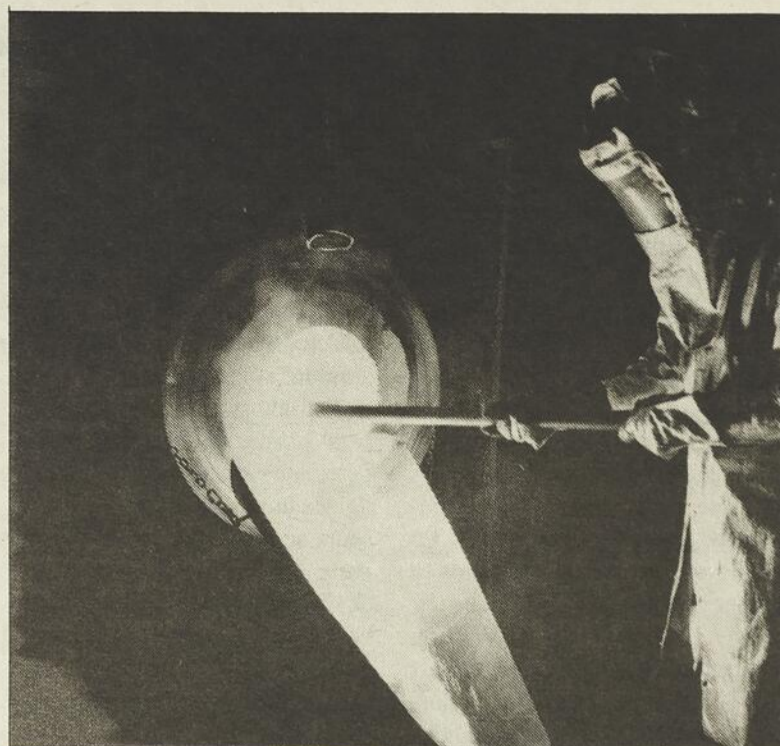
Le Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies (L.T.E.E.) d'Hydro-Québec à Shawinigan a mis au point un procédé unique en son genre pour le traitement des scories d'aluminium. Basé sur un four rotatif muni de deux électrodes en graphite, le pro-

céédé est reconnu mondialement et intéresse grandement de nombreux investisseurs des quatre coins de la planète.

Le procédé a été mis au point par Michel Drouet, chef de service Plasmas industriels au Laboratoire de Shawinigan, avec le support du service Mines et

Métallurgies d'Hydro-Québec. Il permet de récupérer l'aluminium contenu dans les scories, ces résidus produits lors de la fonte de l'aluminium. Les scories se composent à peu près à part égale d'aluminium et d'alumine.

Baptisé DROSCAR, le procédé utilise un four rotatif à



Il faut atteindre une chaleur très intense pour réussir à faire fondre les scories d'aluminium.

LA SCIENCE  
AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT



STABLEX CANADA INC.

760 Boul. Industriel, Blainville, Québec J7C 3V4  
(514) 430-9230 Télécopieur (FAX): (514) 430-4642

Ce symbole désigne que  
votre produit est partenaire  
de l'environnement.



Il en dit long également  
sur votre compagnie.

#### Permettre aux acheteurs de faire des choix informés

L'environnement est un facteur qui influence de plus en plus le choix des achats des consommateurs, des entreprises et des gouvernements canadiens.

Le symbole Éco-Logo<sup>SM</sup> permet aux consommateurs et aux acheteurs commerciaux d'identifier et de choisir des produits qui rencontrent les critères exigeants d'Environnement Canada en matière de responsabilité environnementale.

#### Permettre aux entreprises de prendre une longueur d'avance en se portant à la défense de l'environnement

Si votre produit répond aux critères déjà établis pour sa catégorie, vous pouvez être licencié à afficher le symbole Éco-Logo dans vos promotions.

Le programme Choix environnemental<sup>SM</sup> peut vous guider et vous offrir de judicieux conseils concernant les programmes de promotion axés sur l'environnement. Il fournit également aux entreprises licenciées diverses occasions de s'associer et collaborer à des campagnes de publicité.

#### Pour en savoir davantage

Pour obtenir des précisions sur les avantages concurrentiels de l'affichage de l'Éco-Logo, veuillez communiquer avec un représentant du programme Choix environnemental en composant le (613) 952-9440.

#### Programme Choix environnemental

107 rue Sparks, bureau 200  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0H3

# Poly aussi sait recycler!

PAR MICHEL VALIQUETTE

À l'automne de 1993, l'École Polytechnique a décidé de se refaire une beauté. Toutes les fenêtres de l'institution ont alors été remplacées. Cette démarche a donné lieu à un intéressant projet de récupération et de recyclage qui s'est par ailleurs avéré fort rentable pour les étudiants et étudiantes de l'École.

Les fenêtres de l'École Polytechnique dataient d'environ 40 ans. Un contrat de plus de 3 millions \$ a donc été accordé à la firme ARCON Canada pour la fabrication et le remplacement de 2 345 fenêtres individuelles et de 3 800 pieds carrés de fenêtres en murs rideaux. Des travaux connexes de bétonnage, d'électricité, de ventilation et de struc-

ture faisaient également partie du contrat.

## Que faire des matériaux enlevés?

Lors de travaux de cette envergure, la disposition des matériaux enlevés représente souvent un problème. Cela implique des frais supplémentaires pour l'entrepreneur, sans compter qu'il faut trouver des sites d'entreposage sécuritaires.

C'est alors que la direction de l'École a pensé à un projet de récupération et de recyclage qui pourrait être réalisé en collaboration avec l'Association des étudiants et étudiantes de Poly. L'aluminium et le verre provenant des fenêtres existantes

seraient récupérés et vendus à diverses entreprises de recyclage approchées par les étudiants. Après consultation auprès de l'Association, le projet fut accepté et mis en marche.

La patinoire extérieure de l'École se transforma rapidement en centre de tri. Les travaux ne devaient cependant pas nuire aux activités normales de l'École, notamment aux cours du soir. Le remplacement des fenêtres a donc eu lieu tard le soir et durant la nuit. Michel Lizotte, mécanicien en bâtiment à Poly, avait la responsabilité de surveiller

le chantier. «Les travaux se sont déroulés à un excellent rythme. Ils ont été réalisés entre le début septembre et le 23 décembre 1993. Les employés d'ARCON ont effectué de l'excellente besogne, tant au niveau de la fabrication que de l'installation des fenêtres.»

Globalement, la démarche a rapporté des revenus de plus de 70 000 \$. Les coûts de main-d'oeuvre et autres s'élevant à environ 35 000 \$, un profit net de

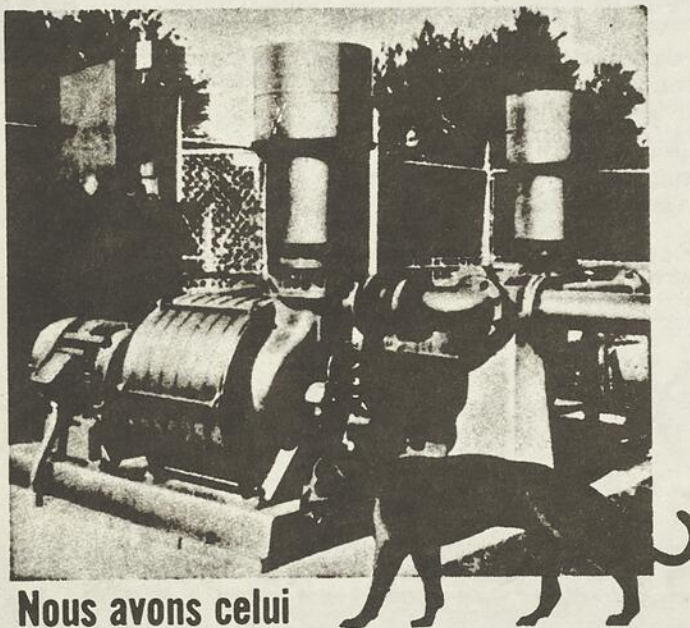
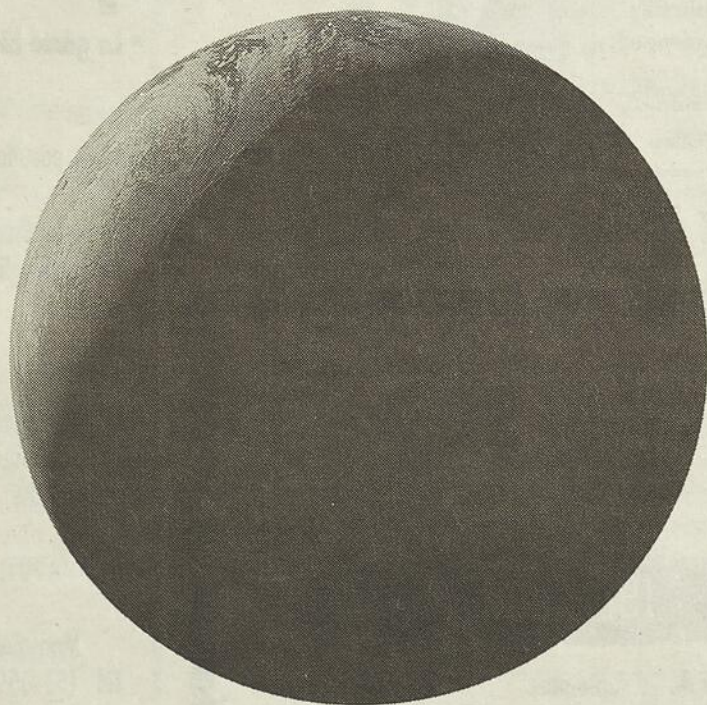
près de 35 000 \$ fut donc réalisé. Et le bois de fenêtres, également récupéré, fut distribué aux intéressés à la fin du projet.

En bout de ligne, tout le monde a été satisfait par la démarche. L'École compte maintenant sur des fenêtres toutes neuves, l'entrepreneur a évité la tâche ardue de disposer des vieilles fenêtres et les étudiants et étudiantes participants au projet, tout comme l'Association, ont pu récolter un profit intéressant.

## Jour de la terre

Owens-Corning s'engage à agir de manière responsable pour toutes ses pratiques de fabrication et de conservation, dans le but de préserver la terre et notre environnement, pour le bien-être de nos employés, de nos communautés et du «village global». Joignez-vous à nous dans cet engagement et cette promesse d'assumer toutes nos responsabilités... pour l'avenir du monde. Ensemble, nous pouvons faire une différence.

95



Nous avons celui

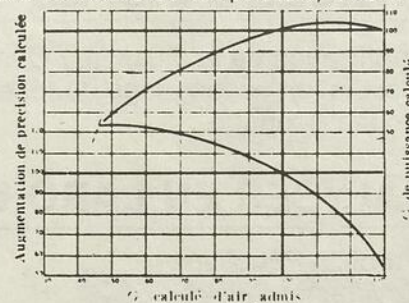
# QUI NE FAIT PAS DE BRUIT

Les compresseurs n'ont pas besoin d'être bruyants pour être efficaces. Et, avec leur puissance ultra-silencieuse, les compresseurs Hoffman le prouvent amplement — sans silencieux, sans vibrations gênantes et sans augmentation de niveau sonore.

À l'encontre de la plupart des autres, les compresseurs à étages Hoffman n'exigent qu'une puissance proportionnée au volume d'air requis, ce qui se traduit par une notable économie de force motrice et de dollars. D'autres économies résultent du fait que les compresseurs centrifuges Hoffman ne nécessitent pas de régulateurs ou d'entraînements compliqués et coûteux, et que leur débit peut être modifié rapidement et avec précision pour répondre aux différents besoins.

Un autre point important à conserver en mémoire, est qu'il n'existe aucun compresseur standard. Chaque compresseur doit en effet être choisi individuellement, en raison des variations de température, d'humidité et de pression barométrique qui prévalent en différents endroits; autrement dit, un compresseur répondant parfaitement aux conditions exigées au niveau de la mer, peut s'avérer insuffisant en altitude.

Donc, pour un fonctionnement continu puissant, silencieux et remarquablement économique, choisissez le seul compresseur qui vous offre toutes ces qualités: celui "qui ne fait pas de bruit", fabriqué par Hoffman.



L'élévation de pression indiquée par la courbe de rendement Hoffman correspond aux variations de charge.

**HOFFMAN CENTRIFUGALS**  
**ÉQUIPEMENT SOMANCO INC.**

1248 RUE BERGAR, LAVAL, QUÉ. H7L 9Z7  
(514) 629-4536 FAX: (514) 629-9906

## SERVICES PROFESSIONNELS

Cette page est réservée aux entreprises et aux professionnels qui souhaitent faire connaître leurs services auprès des 16 000 ingénieurs lecteurs de L'INGÉNIEUR.

### ARCON CANADA

Portes et fenêtres

**Normand Fafard, c.g.a.**  
Président

12345 est, Métropolitain (514) 645-4444  
Montréal, Qc Télécopieur  
H1B 5R3 (514) 645-2700



**Bouthillette Parizeau**  
& associés inc.

Mécanique • Électricité • Énergie

• **Montréal**  
9825, rue Verville  
Montréal, Québec, H3L 3E1  
Téléphone: (514) 383-3747  
Télécopieur: (514) 383-8760

• **Rive sud**  
2770, chemin du Lac  
Longueuil, Québec, J4N 1B8  
Téléphone: (514) 670-3003  
Télécopieur: (514) 674-2016

### Calculatec Inc.

Consultants

**Paul Carrier, ing., M.S.C.E.**  
**Alain Mousseau, ing.**  
**Herman Vallée, ing.**

4455, rue Saint-Hubert, Montréal (Québec) H2J 2X1  
Téléphone (514) 525-2655 Télécopieur 525-5831



### Décibel Consultants Inc.

Acoustique, bruit et vibration

Étude - Conception - Gestion

- Étude de bruit détaillée
- Conception de correctifs de réduction de bruit
- Projet clé-en-main pour l'implantation des correctifs
- Conception acoustique de nouvelles installations
- Acoustique architecturale
- Analyse avancée des vibrations

Pour de plus amples informations, contactez Gilles Leroux, directeur, développement des affaires au: 1-800-363-4855

265, boul. Hymus, Bureau 2500 Pointe-Claire (Québec) H9R 1G6  
Téléphone (514) 630-4855, Télécopieur (514) 630-4595



### Les Services Investors Limitée

MEMBRE DU GROUPE INVESTORS

**Denis Dupuis, ing.**

630-1772  
1-800-830-1772

Gamme complète de services financiers personnalisés



**Donald Quane, ing.**  
Président-directeur général

Téléphone: (514) 435-5756  
Fax: (514) 435-6764

4333, Grande Allée  
Boisbriand (Québec)  
J7H 1M7



### Les Contrôles Bernard Méthot inc.

Spécialiste en Contrôle • Control Specialist  
Récupérateurs et chaudières haute efficacité

**MICHAEL McNAMARA, ing.**  
Président

8529 rue Lafrenaye, St-Léonard  
Québec H1P 2B3

Tél.: (514) 322-4244  
Fax: (514) 322-4248

### UNIR LES FORCES POUR RELEVER LES DÉFIS TECHNOLOGIQUES DE L'AVENIR

Industriels et scientifiques, faites affaire avec le CQVB, un centre de transfert et de liaison qui vous offre un réseau d'expertise et une gamme d'appuis techniques et financiers pour vous aider à :

- réaliser des montages complexes
- unir vos forces à celles de partenaires scientifiques et financiers
- réaliser des projets prometteurs de R-D orientés vers l'innovation

FAITES AFFAIRE AVEC LE CQVB!



CENTRE QUÉBÉCOIS DE VALORISATION DE LA BIOMASSE

3180, chemin Sainte-Foy, Sainte-Foy (Québec) G1X 1R4  
Téléphone: (418) 657-3853 / Télécopieur: (418) 657-7934

### RICHARDSON GREENSHIELDS

Un partenaire dans l'essor économique des Québécois et du Québec depuis 1910

- Actions
- Obligations
- REER
- FERR
- Bons du Trésor
- CPG
- Fonds communs de placements

À l'écoute des objectifs personnels de placement

Avant d'investir, appelez-nous



Claude Leman, ING.

(514) 397-2033 • Fax: 397-2176  
4 Place Ville Marie, Montréal, Québec H3B 2E8



SGS Canada Inc.

### SERVICES D'INSPECTION

- ✓ Certification de la Quantité / Qualité
- ✓ Calibration et Jaugeage de réservoirs
- ✓ Échantillonnage

### ANALYSES EN LABORATOIRE

- ✓ Produits Pétroliers
- ✓ Environnement
- ✓ Laboratoire Certifié :  
ISO 9002  
Conseil Canadien des Normes  
MEF

11,000 A, rue Sherbrooke est, Montréal-Est, Québec, H1B 5W1  
Téléphone: (514) 645-8754 Fax: (514) 640-3039

Québec - Port Cartier - Rouyn-Noranda - Baie-Comeau - Montréal



ÉCOLE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

Le génie sans frontières

Formation continue

EN COLLABORATION AVEC L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

ISO 9000

- ✓ À compter du 29 septembre
- ✓ 12 cours d'une durée d'un jour chacun
- ✓ De l'Introduction à ISO 9000 jusqu'aux Audits qualité à l'interne
- ✓ Plus 5 autres cours du Module Qualité et ISO destinés à une clientèle spécialisée

Demandez le programme complet de nos cours intensifs  
Téléphone : (514) 340-4702 Télécopieur : (514) 340-4169

Internet: SEPEP.CFC@COURRIER.POLYMTL.CA

## L'ingénieur

Dans le prochain numéro

Dans le numéro d'octobre L'Ingénieur propose deux dossiers:

- **Energies et Ressources** et
- **Le génie biomédical**

Date de parution:

octobre 1995

Date de tombée publicit:

5 septembre 1995

Pour renseignement, veuillez communiquer avec Yves Ouellette

791, rue Mont-Royal Est, bureau 400,  
Montréal (Québec) H2J 1W8  
Tél.: (514)596-2313 Fax:(514) 528-8290



Suite de la page 14

en refroidissant la torche au plasma représentait également une perte énergétique.

DROSCAR apporte une solution à ces différentes contraintes. D'abord, l'absence

de l'électricité, les normes environnementales en vigueur, les quantités de scories à traiter, sont autant de facteurs à considérer.

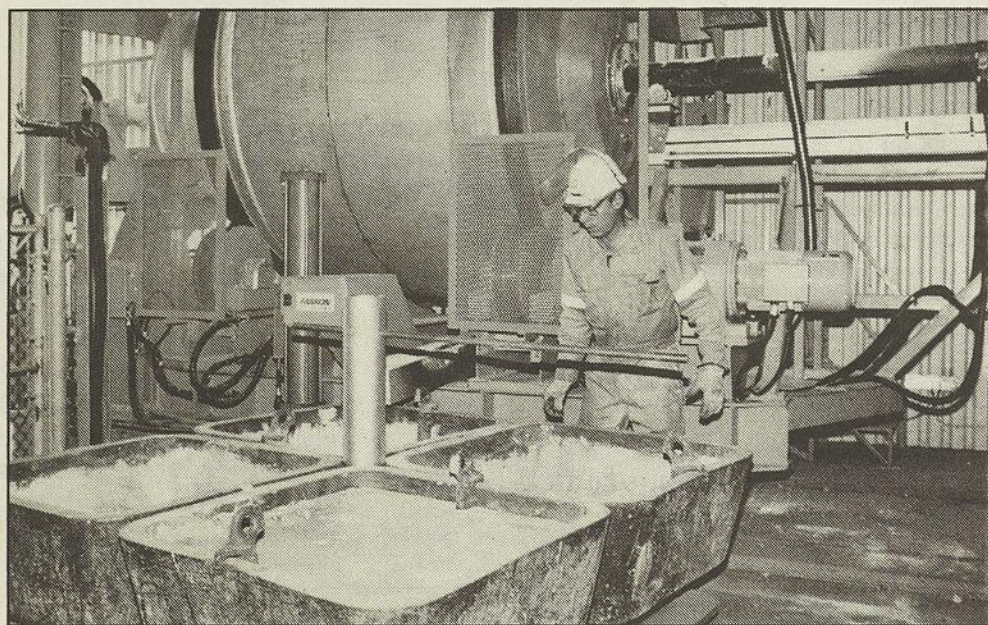
Selon Michel Drouet, le procédé DROSCAR ouvre une intéressante opportunité à Hydro-Québec. «Dans les dix prochaines années, je crois qu'il

est possible d'envisager la vente de 100 unités d'une capacité annuelle moyenne 10 000 tonnes de scories. Si on établit le gain d'Hydro-Québec à 20 \$ la tonne, on parle de revenus annuels possibles de 20 millions \$ pour la société d'État.»

Hydro-Québec a d'ailleurs récemment signé une entente avec l'Afrique du Sud pour la commercialisation du procédé DROSCAR. Mintek, un des plus grands centres

de recherche en métallurgie au monde, devient l'agent de commercialisation d'Hydro-Québec dans cette partie du globe. L'entente prévoit l'installation de deux usines afin de tester la faisabilité et la rentabilité de deux technologies, dont DROSCAR.

Ce partenariat pourrait éventuellement déboucher sur l'implantation d'usines, autant au Québec qu'en Afrique du Sud. Des négociations ont également lieu avec des investisseurs européens et japonais. ■



Un employé d'Hydro-Québec se poste devant les moules qui servent à la récupération de l'aluminium. En arrière plan, le four rotatif utilisé pour le procédé Drosocar.

de refroidissement permet d'augmenter l'efficacité énergétique de 25%. Ensuite, comme il n'y a pas d'injection d'air (tout au plus un peu de gaz inerte), l'aluminium fond au lieu de brûler. Enfin, le procédé génère très peu d'émanations, contrairement aux autres méthodes. Côté rendement, DROSCAR permet de récupérer 95% de l'aluminium contenu dans les scories. C'est 5% de mieux que la torche au

«... Le procédé génère très peu d'émanations, contrairement aux autres méthodes...»

plasma et 10% de plus que le procédé au gaz et mazout. En ce qui concerne l'efficacité énergétique les chiffres sont encore plus probants: 75% pour DROSCAR, 45% pour la torche au plasma et 18% pour le procédé au gaz et mazout.

Un vaste marché à exploiter

L'adaptation du procédé DROSCAR à des installations existantes devrait permettre la récupération de l'investissement en moins de deux ans. Chaque cas est cependant un cas d'espèce et il faut tenir compte de plusieurs facteurs lorsque des investisseurs se montrent intéressés. Des éléments comme le coût

L'ENVIRONNEMENT C'EST IMPORTANT!

"Fafard" est une compagnie des plus importantes dans l'exploitation des tourbières de première qualité au Québec et au Nouveau-Brunswick. Cette mousse de tourbe est très utile aux horticulteurs depuis plusieurs années. Aujourd'hui grâce à de nouvelles technologies et à diverses recherches, elle est utilisée comme biofiltre pour l'assainissement des eaux usées d'origines municipales et industrielles, comme agent filtrant et absorbant. C'est un excellent intrant pour la fabrication de compost de qualité.

La compagnie Fafard, c'est aussi le plus grand fabricant de compost en vrac et en sacs au Québec. Elle s'est associée à des partenaires importants pour la poursuite de ses recherches dans le traitement de la Biomasse.



IL Y A DES REVENUS DANS VOS REBUTS!

**C**réée par RECYC-QUÉBEC en mai 1993, la Bourse québécoise de matières secondaires (BQMS) favorise l'échange des matières d'origines industrielle, municipale, commerciale et institutionnelle. Pour RECYC-QUÉBEC, c'est un moyen efficace d'éliminer le gaspillage de nos ressources. Pour les entreprises québécoises, l'occasion de générer des revenus... avec des rebuts!

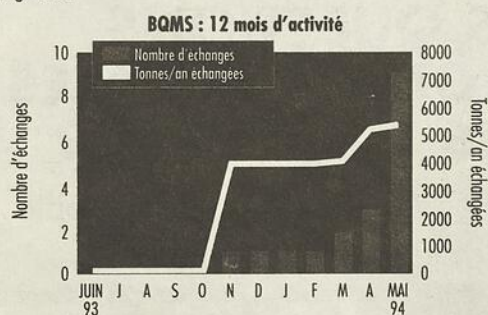
UN VASTE RÉSEAU DE CONTACTS.

Déjà, un grand nombre d'entreprises qui récupèrent ou qui génèrent des matières secondaires se sont inscrites à la Bourse. Plusieurs ont déjà réalisé des échanges de matières aussi variées que du sable de fonderie, du mercure et des plastiques. La BQMS offre à ses membres:

- l'accès à la banque d'information de la Bourse, reliée au vaste réseau nord-américain de bourses des matières secondaires;
- l'abonnement au Bulletin bimestriel de la BQMS, qui publie la liste des matières secondaires offertes et recherchées;
- la possibilité de recourir au personnel de la BQMS pour effectuer des recherches de transactions et de profiter de son système innovateur de gestion d'information.

DES RÉSULTATS À LA TONNE!

Après seulement 12 mois d'activité, la Bourse affiche des résultats encourageants:



SI LA BOURSE VOUS INTÉRESSE...

Inscrivez-vous! Pour plus de renseignements, composez le numéro 1 800-668-6686 ou le (418) 528-0908 (région de Québec). Télécopieur: (418) 643-6507.



**DONOHUE INC.**  
801, chemin St-Louis  
Québec (Québec)  
Canada G1S 4W3  
Téléphone: (418) 684-7700  
Télécopieur: (418) 684-7707



**DONOHUE NORMICK**  
Engagée vers l'avenir

**DONOHUE MALBAIE INC.**

**DONOHUE MATANE INC.**

**DONOHUE NORMICK INC.**

**DONOHUE ST-FÉLICIEN INC.**

## Composter, bien sûr mais pas à n'importe quel prix

PAR MICHEL CAYER

Ça fait bien de penser que nos déchets de table pourront un jour servir à enrichir la terre dans laquelle poussent les légumes. Une boucle complète et combien écologique. Toutefois, dans la réalité, le compostage industriel s'avère encore une solution plus

coûteuse pour disposer des ordures ménagères. La Régie inter-municipale de traitement des déchets de la Matawinie (RITDM), qui regroupe les municipalités de Chertsey, Saint-Donat, Rawdon Village et Canton, a fait figure de pionnier dans ce domaine.

Le projet de l'usine de compostage et recyclage de Chertsey a débuté en 1984. Après six ans d'études de faisabilité, de consultation et finalement de construction, l'usine était inaugurée en 1990. La firme responsable de la gérance du projet, Bio-Tretech Canada inc., a mené des études en Europe où les moyens alternatifs de traitement des déchets domestiques étaient plus avancés qu'ici. La firme recommande finalement un procédé allemand de compostage.



Pierre Nadon, ing.

Trois choix s'offraient aux municipalités engagées dans cet audacieux projet quant au tri: le tri mécanisé, le tri manuel et un mélange des deux. Question de coûts d'immobilisation et de création d'emplois, les municipalités optent pour le tri manuel doublé du tri mécanique pour le métal ferreux. Le premier compost produit est de granulométrie grossière et contient trop de plastiques, de verre, etc. La décision

est alors prise d'ajouter de l'équipement d'affinage. Les coûts sont cependant élevés pour les quatre municipalités impliquées dans le projet. «Nous avons entendu dire que Procter and Gamble, le fabricant des couches jetables «Pampers», avait constitué un fonds de plusieurs millions pour des projets envi-

Canada. «Avec notre concours, la RITDM a fait une demande et a obtenu une subvention de près d'un demi million de dollars à condition que les municipalités versent le même montant.»

Désormais plus mécanisée, l'usine repart en 1993. Cette fois bingo, le compost produit est de bien meilleure qualité. Les

«... Une usine de compostage alimentée à partir de matière organique comme les feuilles, le gazon et les restes de table avec tri à la source coûterait la moitié du prix d'une usine en vrac mécanisée» explique Marie Julie Bégin, directrice des communications de Compo Sortium ...»

ronnementaux panaméricains» raconte Pierre Nadon (Po 80 ), alors ingénieur de Bio-Tretech

coûts de production sont toutefois élevés et le marché pour écouler le compost urbain reste à créer en



**Solmers**  
internationale  
Experts-Conseils

La société **SOLMERS Internationale** offre depuis 1986 une gamme complète de services professionnels reliés à l'utilisation des géosynthétiques dans le domaine de l'environnement et des travaux de génie civil. Entièrement indépendante depuis 1991, la société se spécialise dans les expertises techniques, la conception d'ouvrage de contrôle de la migration des liquides et dans l'assurance-qualité des assemblages de géomembranes.

25, Chemin du Tremblay  
Boucherville, Qc, J4B 7L6  
Tél.: (514) 449.0220  
Fax: (514) 449.1173

Michel Marcotte, Ing., M.Sc.A.  
Président

GEOTECHNIQUE - GEOSYNTHETIQUES - ENVIRONNEMENT



Les Consultants  
**BGH-Planning, Inc.**

Ingénierie urbaine

Civil • Municipal • Mécanique • Électricité • Écologie • Environnement

Équipe pluridisciplinaire • Projets multidisciplinaires • Planification urbaine intégrée  
**SYSTEME URMAP®**

Parc Plage de l'île Notre-Dame  
(Prix Orange de Sauvons Montréal en 1990 et Prix d'Honneur de l'AAPC en 1991)  
Projet de l'île à l'île des Soeurs (Prix d'excellence de l'APWA en 1989)  
Les Lacs d'Anjou (Prix Orange de Sauvons Montréal en 1987)

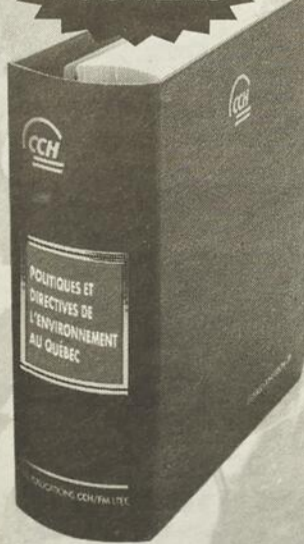
Domaine De Gaudarville à Sainte-Foy • Technoparc Campus Saint-Laurent  
Projet du Nouveau Saint-Laurent • Parc Lacoursière à Verdun ...

211, boul St-Joseph Ouest, Montréal (Québec) H2T 2P9 - Tél: (514) 278-1670 Fac: (514) 270-7207

### LES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES VOUS TOUCHENT ?

Voici un outil de référence indispensable

**NOUVEAU**



Terrains contaminés, déchets solides, protection des rives, traitement des eaux, espèces menacées, etc... en tout 9 politiques gouvernementales en matière d'environnement et 14 directives émises par Environnement et Faune.

Offerte dans une élégante reliure à feuilles mobiles pour faciliter la mise à jour.

Commandez votre exemplaire dès aujourd'hui.

**POLITIQUES ET DIRECTIVES DE L'ENVIRONNEMENT AU QUÉBEC**



LES PUBLICATIONS CCH/FM LTÉE  
Montréal 866-7148  
Extérieur 1-800-363-8304

bonne partie. Après plusieurs années de travail de pionnier, la RITDM est actuellement en période de réflexion quant à l'avenir de l'usine de compostage de Chertsey et à son mode de fonctionnement.

**Le tri à la source**

Une étude menée récemment pour le compte de la MRC du Haut-Richelieu recommande le tri à la source comme solution de rechange à l'enfouissement. «Une usine de compostage alimentée à partir de matière organique comme les feuilles, le gazon et les restes de table avec tri à la source coûterait la moitié du prix d'une usine en vrac mécanisée» explique Marie Julie Bégin, directrice des communications de Compo Sortium, le partenaire de la MRC du Haut-Richelieu dans un projet de gestion intégrée des déchets, Compo-Haut-Richelieu. «À défaut d'avoir des incitatifs musclés, comme c'est le cas en Europe où les municipalités sont pénalisées lorsqu'elles enfouissent des matières recyclables, il faut penser à un programme de communication efficace.» croit Mme Bégin. Compo-Haut-Richelieu a d'ailleurs embauché 35 étudiants l'été dernier pour sillonner les rues des 17 municipalités engagées dans le projet et sensibiliser les résidents au rôle qu'ils doivent jouer dans le succès de l'entreprise.

«Le succès dépend de l'engagement de la population, avoue Marie-Julie Bégin. Et c'est possible de réussir.» Pas nécessaire de traverser l'océan pour s'en convaincre. La municipalité de St-Thomas en Ontario, nos voisins, peut se vanter de détourner des sites d'enfouissement 70 % de la matière récupérable. Tout ça sans menace aucune, juste par un programme d'information efficace.

Le Québec est encore à l'heure des projets pilotes, car en matière de gestion des déchets, la belle province accuse beaucoup de retard. Les regards sont tournés entre autres vers des projets comme Chertsey et Compo-Haut-Richelieu parce que l'heure est à l'action si le Québec ne veut pas rester en marge de la tendance mondiale. ■



**REBUTS SOLIDES CANADIENS**

**Le plus important centre de récupération et de recyclage dans l'est du Canada**

La Récupération est une industrie vieille comme le monde mais ce n'est que récemment que ses mérites vis à vis la protection de l'environnement sont reconnus.

À sa seule usine de Montréal, **Rebut Solides Canadiens** a permis en 1993 d'épargner plus d'un million d'arbres matures de nos forêts par le biais de la récupération des rebuts de journaux, papiers divers, cartons etc.

À partir des mêmes programmes qui touchent plus de 70 municipalités, **Rebut Solides Canadiens** récupère à chaque semaine les matières recyclables de verre, de métal et des plastique d'un besoin de population de plus de 1 million de personnes. Ceci permet d'éviter l'éparpillement dans la nature et dans les sites d'enfouissement d'une quantité importante de matières non biodégradables et somme toute nuisibles à l'environnement.

Pour toute information pour un programme complet de récupération, contactez :

**Rebut Solides Canadiens**  
2525, Jarry Est  
Montréal (Québec)  
H1Z 2C2



Daniel Emond, prés.  
Michel Paquin, vice-président

Tél.: (514) 593-9211  
Fax: (514) 593-4805

«Saviez-vous que...  
Tous les contenants de verre  
Récupérés seront Recyclés et  
Reviendront sous la forme de  
nouveaux contenants de  
verre...?»

**VERRE  
100%  
RECYCLABLE**

**Consumers Glass**  
«Vers un avenir de qualité  
avec des contenants de qualité»

2376, rue Wellington, Montréal (Québec) H3K 1X6  
Téléphone: (514) 939-8567 Télécopieur: (514) 939-8549

**Première au Québec**  
**Le COMPOSTAINER arrive**

Le plus grand changement dans la valorisation des résidus organiques. 800 familles, écoles ou supermarchés participent.

**RÉGIE INTERMUNICIPALE**  
Argenteuil Deux-Montagnes

**SSI SCHAEFER**

**DANIEL GINGRAS, Repr.**  
315, Lafontaine  
St-Ubalde, Qc G0A 4L0

Tél.: (418) 277-2107  
Fax: (418) 277-2854  
Cel.: (418) 655-1119

**SSI SCHAEFER**  
SYSTEMES EFFICACES POUR LA GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS

◆

Un producteur québécois d'acier  
reconnu sur le marché  
nord-américain.

◆

Un éventail de barres  
de plus de  
200 dimensions différentes.

◆

Plus de 50 normes d'acier  
pour satisfaire une clientèle  
des secteurs de l'automobile,  
la construction,  
les chemins de fer,  
les centres de service,  
les mines et  
les alumineries.

◆

**stelco**  
**mcmaster Itée**

2050, route des Acières  
Contrecoeur, Québec J0L 1C0  
Téléphone : (514) 652-1100  
Télécopieur : (514) 652-1101

## Lancement de la 7<sup>e</sup> campagne annuelle

**Objectif fixé à 350 000 \$**

**Guy Fournier lance la campagne annuelle de la Fondation de Polytechnique**

C'est entouré d'une solide équipe de patrons d'honneur que

M. Guy Fournier, Po 60, lança récemment la 7<sup>e</sup> campagne annuelle de la Fondation de Polytechnique.

Pour le président de TEC-SULT inc., la qualité de l'enseignement dispensé à l'École Polytechnique ne fait aucun doute. «Ce n'est pas par hasard que l'on retrouve nos diplômés

dans tous les secteurs de l'économie québécoise» déclare M. Fournier.

À l'heure où la prospérité collective passe par l'innovation technologique, le rôle de l'École Polytechnique devient fondamental. «C'est pour appuyer l'École dans ce rôle que j'ai accepté la présidence de la campagne de financement de la Fondation.»

Grâce à l'appui des diplômés de Polytechnique, la Fondation compte investir plus de 4 000 000 \$ à l'École d'ici l'an 2000. La campagne de financement aura lieu du 18 septembre au 1<sup>er</sup> décembre 1995. Au cours de cette période, plus de 14 000 diplômés seront sollicités. «Le travail des bénévoles est primordial au succès de la campagne aussi je les remercie d'avance de leurs efforts.» déclare M. Fournier.



M. Gilles Thompson, ing.

### Télé-solliciteurs demandés

**L'opération Coup-de-fil: 15 000 diplômés à rejoindre!**

Ce n'est pas une mince affaire que de rejoindre près de 15 000 diplômés. C'est pourtant

le défi que Gilles Thompson Po 68, André Laguë Po 68, et Roger Lessard Po 41 relèvent pour la cinquième année consécutive.

L'Opération Coup-de-fil se déroulera durant 6 soirées au cours de chacune desquelles un quarantaine de diplômés rejoindront leurs collègues de promotion. La clé du succès de cette opération réside dans le recrutement des télé-solliciteurs. Au total, la Fondation recherche 240 télé-solliciteurs.

Chaque bénévole sera appelé à participer à une soirée d'appel (3 heures). Les soirées ont lieu au sixième étage de l'École Polytechnique. Elles débutent par un repas servi à 18 heures et se terminent vers 21 heures.

Les télé-solliciteurs ont l'occasion de renouer des liens avec des collègues de classe tout en courant la chance de gagner l'un des prix de présence. Confirmez dès maintenant votre participation en composant le 340-4151 ou en retournant le coupon de participation que vous recevrez par courrier au cours des prochains jours. ■

**STAS**  
SOCIÉTÉ DES TECHNOLOGIES DE L'ALUMINIUM S.T.A.S. L.TÉE

**INGÉNIEUR EN INSTRUMENTATION**

STAS, compagnie de conception/fabrication régionale d'équipement industriel s'est jointe récemment au groupe d'intégrateurs de systèmes de la compagnie Allen-Bradley. Afin de mieux couvrir sa clientèle, STAS est à la recherche de candidats ayant 4 à 8 ans d'expérience pour combler un poste d'ingénieur en électricité-automatisation. La ressource recherchée doit avoir les aptitudes suivantes:

- Expertise des produits d'automatisation Allen-Bradley (automates programmables, variateurs, réseaux, commande numérique, etc.);
- Connaissances sur les systèmes d'interface d'opération de niveaux 1 et 2 communs (ControlView, PanelView, Intouch, Panelmate);
- Connaissances générales des autres automates disponibles sur le marché;
- Connaissances générales sur les systèmes distribués et l'instrumentation;
- Connaissances du Grafset;
- Bilingue (français et anglais).

Les tâches à accomplir vont de la conception de systèmes d'automatisation, à la mise en service d'équipement en passant par la réalisation complète de leur programmation/configuration.

Le candidat devra avoir une certaine mobilité car il sera appelé éventuellement à exercer ses fonctions sur le marché international.

*Veuillez expédier votre curriculum vitae le plus tôt possible à l'adresse suivante :*

**S.T.A.S.**  
Direction du personnel  
Dossier #9507  
1846, rue Outarde  
Chicoutimi (Québec)  
G7K 1H1

**INGÉNIEUR EN SYSTÈMES ET ÉLECTRICITÉ**

La Papeterie Beupré est à la recherche de candidat(e)s pour combler le poste d'ingénieur en systèmes et électricité. Sous l'autorité du directeur de l'Ingénierie, la personne retenue devra...

- Préparer les études, estimés, devis, A.P.E. et documents en rapport avec la réalisation et l'optimisation de projets.
- Superviser la réalisation de projets et travaux des dessinateurs et entrepreneurs attirés.
- Résoudre les problèmes techniques.

**Exigences :**

- Bacc. génie électrique, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec
- Trois à cinq ans d'expérience dans le secteur manufacturier, de préférence dans les pâtes et papiers
- Connaissances de systèmes et équipements tels que automates programmables, contrôles distribués, contrôleurs, logiciels, etc.
- Bilinguisme et disponibilité

Les personnes intéressées sont priées de transmettre leur curriculum vitae avant le 11 août 1995 à 16 h au :

**Service des Ressources humaines**  
Papeterie Beupré  
1, rue du Moulin  
Beupré (Québec)  
G0A 1E0

avec la mention «Ingénieur en systèmes et électricité».

Seules les personnes rencontrées en entrevue recevront un accusé de réception.

**ABITIBI-PRICE**

## Des Méritas bien mérités!

Récemment, la Régionale Plein-sud de l'Ordre des ingénieurs du Québec remettait ses prix Méritas pour l'année 1995. Au nombre des lauréats, signalons la performance de M. Jack-Éric Vandembroucke (Po 85) qui s'est vu octroyé le Méritas dans la catégorie équipe.

M. Vandembroucke et son équipe ont été honorés pour l'invention de la machine Q.A.T.C.. Il s'agit d'une machine de profilage à froid du métal dont les changements se font automatiquement. Les temps de changement de mode sont réduits de 30 minutes à 30 secondes. Un autre diplômé de Poly, M. Ly X Bui (Po75) était également finaliste dans cette catégorie pour la mise au point d'un disjoncteur pour transport en courant continu haute tension.

Par ailleurs, la Chambre de commerce et d'industrie de Laval y allait également avec la distribution de son Méritas 1995. Dans ce cas, le trophée est remis à une personnalité qui, par son activité professionnelle, humanitaire et communautaire, a contribué depuis plusieurs



Dans l'ordre habituel : M. Bruno Fortier, directeur général de la Société d'Investissement Jeunesse (S.I.J.), Mme Monique Jérôme-Forget, présidente du comité du Mérite, MM. Jean-Guy Lacombe et Alain Gravel de Presticom, ainsi que M. André Bisson, président du conseil de la S.I.J.

années à un rayonnement non seulement à Laval, mais également au pays et ailleurs dans le monde. Cette année, cette reconnaissance a été accordée à M. Jean-Pierre Sauriol (Po78), président-directeur général du Groupe-Conseil Dessau inc.. À cette occasion, M. Sauriol s'est également mérité le titre de **Personnalité de la semaine** du journal *La Presse*.

Enfin, la Société d'Investissement Jeunesse (S.I.J.) procédait à la fin juin à la première édition de son prix Mérite Paul Des-

marais. Pour cette première, le prix a été octroyé à Alain Gravel (Po 81) et Jean-Guy Lacombe de la firme Presticom. Établie à Saint-Hubert, Presticom est spécialisée dans la fabrication de produits de compression et le multiplexage des données. Depuis sa fondation en 1989, Presticom a créé 34 emplois de pointe et elle exporte la majeure partie de ses produits à l'extérieur du Canada. ■

## Le phénomène de Gennes à Polytechnique

PAR MICHEL CAYER

Pierre-Gilles de Gennes s'impose comme une bête médiatique. Il l'a prouvé des centaines de fois devant les médias autant que devant les auditoires de tous âges et de toutes disciplines depuis sa nomination à titre de prix Nobel de physique 1991. Il était de passage à Polytechnique pour une deuxième fois en huit ans, le 14 juin dernier. La première fois, il avait séduit son auditoire. Il n'a pas manqué de répéter l'exploit.

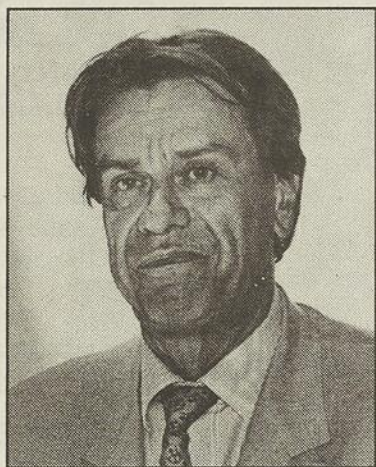
L'homme séduit par sa présence et sa simplicité. Ni les honneurs, ni les feux de la rampe n'ont réussi à altérer son incroyable charisme. Après les incontournables cérémonies protocolaires dont il a fait l'objet à son arrivée à Poly, il enlève son veston, s'installe dans une chaise, allume un cigarillo et engage la conversation avec des professeurs qui l'entourent. On le croirait dans son salon entouré d'amis.

Il transportait la même simplicité et la même aisance sur le plateau de l'amphithéâtre Bell quelques minutes plus tard. Une salle bondée d'étudiants. Il se réjouit de la présence d'autant de jeunes. C'est à eux que s'adresse son discours depuis quelques années. Il a visité quelque 150 lycées en France pour tenter de démystifier la recherche auprès des futurs universitaires.

### Les matières molles

Le sujet de la conférence du professeur de Gennes, les matières molles. Il explique la signification de ce terme plutôt flou. Les matières molles englobent le caoutchouc, les polymères, les plastiques, les tissus synthétiques...

Pierre-Gilles de Gennes n'est pas un professeur ordinaire. Devant un auditoire, il ressemble davantage à un conteur. D'ailleurs sa conférence commence par une allusion aux Indiens d'Amazonie, découvreurs du latex. Ils se badigeonnaient les pieds de la sève de l'arbre hévéa. En contact avec l'air, ce latex se soudait pour donner une paire de botte. C'est du même latex dont Goodyear tirera le caoutchouc dont la civi-



lisation moderne pourrait difficilement se passer. Sa conférence est truffée d'exemples de la sorte. Les acteurs sont tantôt les Indiens, tantôt les pompiers, plus tard un scribe égyptien inventeur de l'encre de Chine. Le temps se fige quand le professeur et directeur de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de Paris prend le micro.

### À bas les gourous

Il a parlé du monde de la recherche dont il fait partie et n'a pas craint de cerner les erreurs des chercheurs parfois pris dans leurs dogmes. La découverte du caoutchouc en est un exemple. Son invention a été retardée d'une bonne cinquantaine d'années parce que les dogmes de l'époque considéraient les matières molles comme des erreurs d'expérimentation. Et vlan, à l'évier le caoutchouc et Dieu sait quoi encore!

Pierre-Gilles de Gennes met le monde de la recherche en garde contre la tentation du maître-gourou. Il faut laisser les étudiants se distancer un peu des recettes mathématiques pour ne pas les emprisonner dans ce qu'il appelle le moule. Il reconnaît la nécessité de revoir et si besoin est de dépolssiérer l'enseignement offert. Le directeur d'école est passé de la parole aux actes en réduisant de 30 % le contenu des enseignements de son école. La qualité prime sur la quantité.

On comprend bien pourquoi le professeur-chercheur-orateur et prix Nobel séduit les uns et dérange parfois les autres. Chose certaine, il n'ennuie personne. ■

## AGENDA

Un brunch-conférence aura lieu le **dimanche 12 novembre 1995**, avec **John Saul, écrivain**.

Les détails seront confirmés dans l'édition d'octobre de l'Ingénieur.

Pour information :  
secrétariat ADP - (514) 340-4764. ■

## Formation d'un «newsgroup» sur internet

Un groupe d'ingénieurs, dont Nicolas Duchastel de Montrouge (Po 94), désirent s'impliquer dans le démarrage d'un «newsgroup» sur internet. Leur but est de promouvoir la libre discussion sur différents sujets qui touchent l'ingénierie et les ingénieurs. Des exemples de sujets types: la place qu'occupe l'ingénieur au Québec, les avantages et inconvénients d'être membre de l'OIQ, les nouveaux domaines de l'ingénierie, le génie informatique vs l'informatique.

Si vous désirez devenir membre de ce groupe, vous n'avez qu'à envoyer un message indiquant votre adresse internet et votre désir d'être membre à [genie\\_admin@sgi.com](mailto:genie_admin@sgi.com). ■

## Ingénieur(e) et raccrocheurs!

Je voudrais vous sensibiliser à un projet qui me tient à coeur: le projet «Prométhée» de l'organisme «Les Jeunes Associés en Éducation». Formé de jeunes bénévoles professionnels, cet organisme à but non lucratif lutte contre le décrochage scolaire d'une façon directe, c'est-à-dire, sur le terrain, grâce à un programme de mentorat. Finis les beaux discours et les rapports «tablette»!

À une fréquence d'une fois par semaine, chaque mentor des Jeunes Associés rencontre son jeune protégé à son école secondaire. Pendant une heure environ, on travaille au niveau académique en touchant à divers aspects: la motivation, la confiance, les relations interpersonnelles, la famille, les amis, etc.

Mentor depuis l'hiver 1995, j'en retire une grande satis-

faction et je vous invite à vous impliquer dans ce projet. Attention! Nous recrutons seulement les gens sérieux et désireux de s'impliquer.

Pour plus d'information, vous pouvez me rejoindre à l'ADP au numéro suivant : 340-4764. ■

Martin Cyr, Po 92

## Banquet à l'Accueil Bonneau

Je prends seulement quelques lignes pour vous rappeler l'existence du comité «action communautaire» et vous parler de son activité principale soit le banquet à l'Accueil Bonneau.

Cet événement aura lieu le dimanche, **26 novembre**, à l'**Accueil Bonneau**, au 427 est rue de la Commune, Montréal, QC H2Y 1J5.

Cette année, l'ADP innove en vendant les billets pour la partie d'huîtres, 43\$ au lieu de 42\$ car 1\$ sera versé directement à l'action communautaire.

Vous êtes invités à participer sous différentes formes:

- Contributions financières
- Dons de nourriture, vêtements, lingerie, décorations de Noël;
- Présence lors du banquet pour servir les démunis ou jouer d'un instrument de musique.

Pour de plus amples renseignements, veuillez contacter Nicole Goulet à l'ADP au 340-4764.

Je profite donc encore une fois de l'occasion pour vous inviter à nous aider à faire de ce jour un succès.

Merci de votre collaboration. ■

Marie-Hélène Chartier



EXPERTS - CONSEILS EN ENVIRONNEMENT

- Vérification environnementale
- Caractérisation et réhabilitation de sites
- Gestion de déchets industriels et miniers
- Étude hydrogéologique
- Conception des sites d'enfouissement de déchets

63, Place Frontenac, Pointe-Claire, Québec, H9R 4Z7  
Tél: (514) 630-0990, Fax: (514) 630-1178

## Marie-Hélène Côté, le bonheur d'être ingénieure

PAR MICHEL VALIQUETTE

«La profession d'ingénieur a une belle reconnaissance dans notre société. Je suis donc très heureuse d'être passée par l'École Polytechnique et d'exercer aujourd'hui un métier que j'aime beaucoup.»

Depuis 1992, Marie-Hélène Côté travaille chez Serreiner Consultation, une firme qui oeuvre principalement dans le domaine de l'environnement. «Au sein de cette entreprise dynamique, les effectifs se composent en bonne partie de jeunes. La direction nous laisse beaucoup de latitude pour prendre des initiatives. Nous travaillons dans un domaine en pleine mutation où il est souvent nécessaire d'ouvrir la voie», estime-t-elle.

Marie-Hélène apprécie travailler avec et pour des gens qui ont un but commun: l'amélioration de la gestion des déchets. Cette adepte de la nature et de l'horticulture travaille en ce moment sur plusieurs dossiers touchant le développement et la réhabilitation de sites d'enfouissement sanitaire. Pour la première fois, elle a aussi la possibilité de toucher au domaine du traitement des eaux, ce qu'elle

apprécie. Elle se plaît à faire des interventions sur le site d'un projet et aime se retrouver devant une grande variété de mandats. L'hiver dernier, par exemple, elle a eu à produire des fiches descriptives sur des technologies



environnementales développées au Québec.

«J'aime beaucoup travailler dans ces domaines. En environnement, plusieurs facettes doivent être étudiées, dont la technique, la gestion et la planification. Il ne faut toutefois pas oublier l'aspect monétaire, puisqu'en bout de ligne c'est le

client qui paie», explique-t-elle. Marie-Hélène Côté estime qu'elle a encore beaucoup à apprendre sur les aspects techniques de son travail avant d'approfondir le côté gestion de projets. Elle aspire notamment à acquérir une bonne expertise dans le domaine de la gestion des déchets.

Détentrice d'un baccalauréat en génie civil (Po 88) et d'une maîtrise en génie chimique (biotechnologie d'assainissement) Marie-Hélène a bien aimé les sept années passées à l'École Polytechnique. Elle en conserve de très bons souvenirs.

Après sa maîtrise, elle a cependant quitté Montréal au profit de Québec où elle a mis un an à décrocher un emploi, loin de son réseau de contacts et d'amis. «Durant cette période j'ai rencontré des personnes qui m'ont encouragée, sans toutefois m'offrir de poste. J'ai alors pris conscience que le manque d'expérience pèse lourd lors de la recherche d'un emploi. Mais, avec un bébé d'un an, je n'ai pas eu de difficultés à remplir les journées», conclut-elle. ■

## Réutilisation de nos ressources par le re-raffinage

Pour plus d'informations communiquez avec:



safety-kleen  
canada inc.

Safety-Kleen Canada Inc.  
1985, Bernard Pilon  
Beloil, Québec J3G 4S5  
(514) 446-6500

## Le programme de maîtrise en génie aérospatial: un modèle de partenariat entreprise-enseignement



Remise du certificat d'excellence en partenariat entreprise-enseignement. De gauche à droite: Yvan Fréchette, directeur général adjoint Ventes-éducation de Bell Canada commanditaire du Prix; Serge Tremblay, p-d-g du CAMAQ (Centre d'adaptation de la main-d'oeuvre aérospatial au Québec) et Charles Laberge responsable du dossier aérospatial à Polytechnique.

Le Centre national des affaires et de l'enseignement du Conference Board du Canada a récemment accordé le Prix national d'excellence en partenariat entreprise-enseignement au programme de maîtrise en génie aérospatial offert par Polytechnique et ses associés universitaires et industriels.

Cette distinction vise à reconnaître et à stimuler les efforts de collaboration entre le milieu des affaires et le monde enseignant. On espère ainsi favoriser le développement d'un système d'éducation susceptible de bien préparer la jeune génération aux défis de l'avenir.

Le programme conjoint de maîtrise en génie aérospatial est unique à plusieurs égards. Réalisé conjointement par cinq universités et douze industries, il témoigne de la volonté de chaque partenaire de mettre leur expertise en commun pour le développement du domaine aérospatial canadien et, ultimement, pour le bénéfice de toute la collectivité. ■

François Brochu

## Un nom, une force



Avec le projet de conversion du réacteur Trent 800 en turbine industrielle, Turbines à Gaz Rolls-Royce (Canada) Inc. se voit confier le mandat de concevoir la turbine industrielle dérivée de moteurs aéro la plus puissante et la plus efficace qui soit.

### Ingénieurs compresseurs

Afin d'assumer la conception initiale des compresseurs, la définition des études finales de l'aérodynamique et l'analyse des essais de compresseurs sur banc d'essai et sur les moteurs, vous devez connaître les principes de base de l'aérodynamique des compresseurs axiaux, y compris les dispositifs d'admission, les stators à incidence variable et les vannes de vidange. Vous devez également savoir comment effectuer, à l'aide d'ordinateurs, la conception aérodynamique et l'analyse des essais. Réf.: 2001-P

### Ingénieurs performance

Votre mandat couvrira tous les aspects de la performance des turbines à gaz industrielles, notamment les concepts initiaux, les études de mise au point et l'analyse des essais de moteur. Aussi, vous devez savoir utiliser et modifier les modèles informatiques simulant les performances des turbines à gaz selon leurs régimes permanent et transitoire. Réf.: 2002-P

Pour accéder à ces postes, vous devez posséder un diplôme universitaire en génie mécanique, être membre de l'O.I.Q., ou être éligible, et compter au moins trois années d'expérience pertinente. Ces postes permanents proposent des défis techniques d'envergure, un milieu professionnel enrichissant et stimulant ainsi qu'un excellent programme de rémunération établi en fonction de l'expérience et comprenant une gamme complète d'avantages sociaux. Veuillez faire parvenir votre curriculum vitae le plus tôt possible, en indiquant le numéro de référence approprié, au Service des ressources humaines, Turbines à gaz Rolls-Royce (Canada) Inc., 9545, chemin Côte-de-Liesse, Dorval (Québec) H9P 1A5.

Seuls les candidats retenus seront contactés.



Une filiale d'Industries Rolls-Royce Canada Inc.

TURBINES À GAZ  
ROLLS-ROYCE (CANADA) INC.

Nous participons à un programme d'équité en matière d'emploi.

## AGENDA

### Du 3 au 9 septembre

À Montréal, XX<sup>e</sup> Congrès mondial de la route, organisé par l'Association internationale permanente des congrès de la route. Pour informations: M. Jean-François Racine, (514) 864-1010 ou écrivez au

XX<sup>e</sup> Congrès mondial de la route, 1200 ave McGill College, 16<sup>e</sup> étage, Bureau 1620, Montréal, Qc, H3B 4G7 ■

### Du 20 au 23 septembre

Au Palais des Congrès de Montréal, 17<sup>e</sup> conférence internationale annuelle de l'IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, sous le thème « Le génie biomédical fondamental et appliqué – Les bases du système de santé ». Pour information ou inscription: Tél.: (514) 848-1133, Fax (514) 288-6469 ■

### Du 25 au 27 septembre

À Barcelone, Espagne, Congrès UNIPEDÉ sur l'utilisation de l'électricité pour plus d'efficacité et un meilleur environnement. Pour informations: Louise Purcell, UNIPEDÉ, 28 rue Jacques Ibert, 75858 Paris Cedex 17, France. Tél: (33-1) 41 26 57 37. Fax: (33-1) 41 26 57 57. ■

### Du 3 au 11 octobre

À Genève, du 3 au 11 octobre, l'Union internationale des télécommunications (UIT) présente la 7<sup>e</sup> Exposition mondiale et le 7<sup>e</sup> Forum mondial des télécommunications, TELECOM 95. Pour information: TELECOM 95, Place des Nations, CH-1211 Genève 20, Suisse. Tél: 4122 730 61 61. Fax: 4122 730 64 44. ■

### Du 10 au 14 octobre

À Calgary, Alberta, Seventh Alberta Exposition and Conference on Power Quality. Pour informations: Charanjit Singh, City of Calgary Electric System, P.O. Box 2100, Station M, Location Code #1910, Calgary (Alberta) T2P 2M5. Tél: (403) 268-1008. Fax: (403) 262-5928 ■

### Du 18 au 20 octobre

Congrès international de génie industriel de Montréal, «La productivité dans un monde sans frontières», organisé par le professeur Laurent Villeneuve de l'École Polytechnique, à l'hôtel Radisson. Pour informations: Bureau des congrès, École Polytechnique, (514) 340-3215. ■

# C'est la responsabilité de tous.



## Tembec l'a compris.

À la société Tembec, nous croyons que tous doivent se soucier de l'environnement. Tous, nous y compris.

Notre programme environnemental de 200 millions de dollars a déjà dix ans, et nous sommes fiers de faire partie des leaders mondiaux dans ce domaine.

Nous avons réduit les émissions de plus de 95% dans l'ensemble de nos installations, investi dans la technologie pour préserver et renouveler les ressources que nous employons et récupéré les résidus pour obtenir des produits commerciaux viables et de l'énergie. Nous avons mis au point des produits novateurs en utilisant les ressources de la forêt avec une efficacité maximale et réussi à produire des pâtes absolument sans chlore.

C'est bien, mais ce n'est pas assez.

Nos prochains objectifs sont précis. Réduire nos émissions à zéro en l'an 2005. Nous dépasser sans cesse et trouver des moyens innovateurs et ingénieux pour demeurer productifs tout en faisant preuve d'écocivisme.

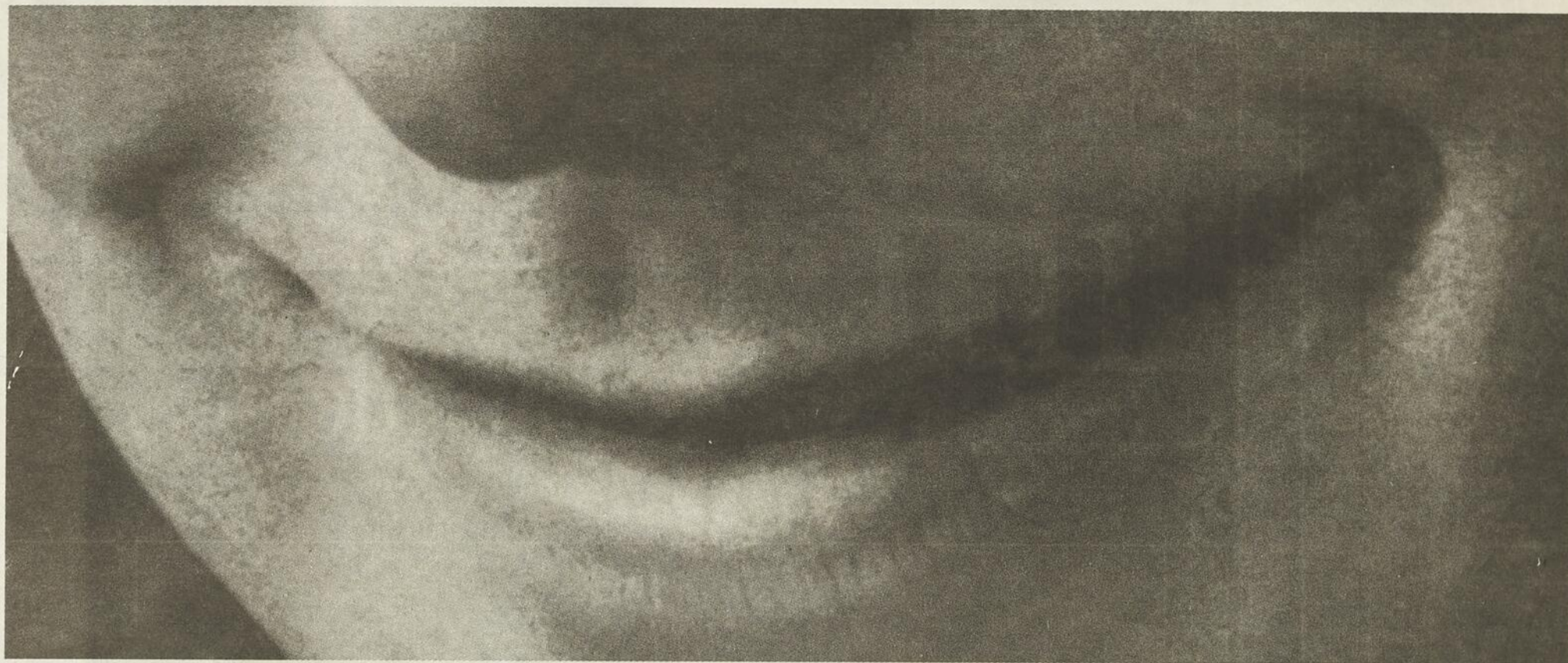
Nous avons pris l'initiative.

À d'autres d'emboîter le pas.



**Tembec**  
DES GENS QUI  
CONSTRUISENT EUX-MÊMES  
LEUR AVENIR

TEMBEC INC.  
C.P. 3000  
TÉMISCAMING (QC)  
CANADA J0Z 3R0  
TÉLÉPHONE (819) 627-3321  
TÉLÉFAX (819) 627-1178



## Voici la réaction spontanée des clients de Meloche.

Ce sourire en dit long. Depuis deux ans, selon des sondages mensuels, 97% de nos clientes et clients se disent *satisfaits* ou *plus que satisfaits* de nos services. Et à chaque année, 92% de nos clients renouvellent leurs polices, un taux bien au-delà des normes de l'industrie.

Est-ce le sourire dans la voix de notre personnel, la qualité de nos produits ou nos services attentifs? Une chose est certaine, nous faisons tout en notre pouvoir pour obtenir cette réaction de chaque cliente et client.

C'est sans doute pour cette raison que des milliers de professionnels et de diplômés universitaires choisissent Meloche. Pour

la qualité de notre régime d'assurances, bien sûr, mais aussi pour les services qui y sont associés comme la carte personnalisée Meloche. Cette carte vous permet de communiquer avec nous aisément, en tout temps et de bénéficier sans frais du service d'aide internationale *Assistance Meloche*.

Que ce soit pour vos assurances habitation ou automobile, ou pour vous protéger lors de vos déplacements à l'extérieur du Québec, pourquoi ne pas profiter des services qui ont passé l'épreuve du temps et mérité l'appréciation de vos pairs.

Communiquez avec nous dès aujourd'hui. Vous verrez, envisager l'avenir avec plus d'assurance... donne le sourire!



Envisageons l'avenir avec plus d'assurance.

1 800 361-3821 ou (514) 384-1112