4949 CON

L'ingénieur

AOÛT 1993, VOL. 6 NO 4

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

Poste publications Enregistrement No 5788 • Port de retour garanti • L'INGÉNIEUR C.P. 6079, Succ. Centre Ville Montréal (Québec) H3C 3A7 **2$**

La gestion des déchets en mal de concertation

Pages 5 à 10



DANS CE NUMÉRO

Dossier Formation et R-D:
L'Ingénieur a invité des décideurs à discuter du lien capital entre la formation et la R-D . **11**

17 **Entrevue:**
Un portrait de Jean-Claude Nepveu, un ingénieur qui se voue entièrement aux plus démunis.

Le tournoi de l'ADP:
Des mordus du golf. **15**

Chronique juridique:
L'utilisation du télécopieur. **18**

25 **Recherche:**
Du sang neuf au service de la recherche subventionnée.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Service de l'éducation permanente

• 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.

Pour information: téléphone: (514) 340-4702 télécopieur: (514) 340-4169

Bourse Sport-Études 1992-1993

Dominique Boivin de Candiac, athlète d'élite en handball, est la lauréate de la bourse institutionnelle Shell/Sport-Études de l'École Polytechnique. Cette bourse de 500 $ est remise annuellement à l'athlète-étudiant qui a fourni un rendement scolaire supérieur tout en s'illustrant dans la pratique de son sport.

Mme Boivin, à mi-chemin de son programme universitaire au département de génie civil, option environnement, avait déjà remporté l'an dernier une mention de distinction Shell/Sport-Études. Elle vise les Jeux panaméricains en 1995 et les Jeux d'Atlanta en 1996.



De gauche à droite: Denis Grégoire, adjoint au coordonnateur des programmes de premier cycle de l'École Polytechnique, Régis Debuisson, président du conseil d'administration de l'École Sport-Études, Dominique Boivin, lauréate et André Dumais, vice-président marketing Québec et Maritimes de Shell Canada.

Lancement de la Société pour l'amélioration de la manutention et de l'entreposage

Onze personnes, dont la professeure Diane Riopel du département de génie industriel, section production, se sont regroupées pour former la Société pour l'amélioration de la manutention et de l'entreposage.

Le premier objectif de la Société est de bonifier la formation professionnelle à l'aide de cours et de sessions d'information. Son deuxième objectif consiste à devenir le porte-parole officiel auprès des différents gouvernements, des associations patronales ou autres organismes de façon à participer aux décisions importantes pouvant influencer l'industrie. Un troisième objectif vise à rassembler les gens du milieu afin de partager leurs connaissances pour mieux se préparer aux nouveaux défis.

LA SCIENCE
AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

STABLEX

STABLEX CANADA INC.
UNE COMPAGNIE DU GROUPE CONCORD RESOURCES
760 Boul. Industriel, Blainville, Québec J7C 3V4
(514) 430-9230 Télécopieur (FAX): (514) 430-4642

UN LIEN VITAL AVEC LE SAINT-LAURENT



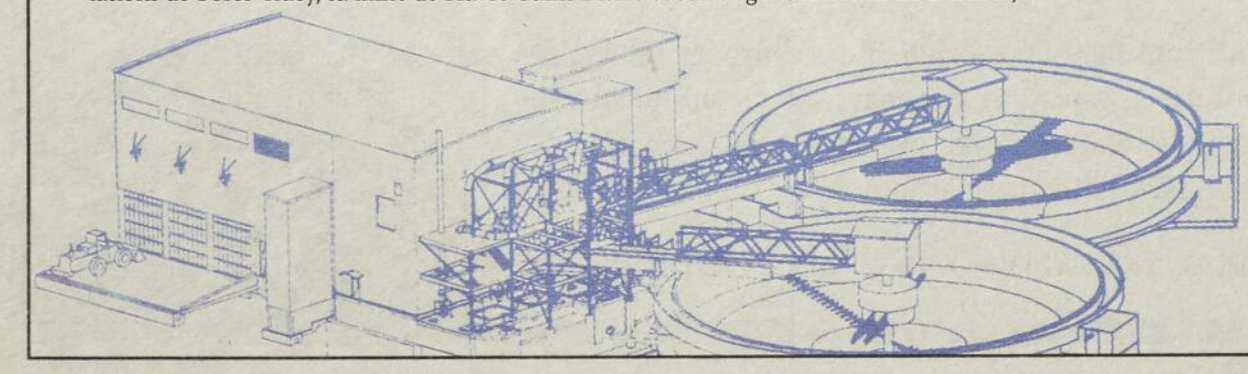
Le complexe métallurgique de QIT-Fer et Titane est situé sur la rive sud du Saint-Laurent, non loin du Richelieu. Le Saint-Laurent est essentiel à nos activités de transformation et de transport; et, à l'heure des préoccupations environnementales, nous voulons le protéger.

C'est pourquoi, au début de 1994, nous aurons terminé la mise en place d'un important programme d'assainissement commencé en 1988 et dont les principaux éléments sont le traitement et l'élimination de la presque totalité de nos déversements de résidus dans le fleuve. Ce programme aura alors nécessité des investissements d'environ 70 millions $.

QIT-Fer et Titane est le principal producteur mondial de bioxyde de titane, un composant utilisé dans la fabrication de la peinture, du plastique et du papier. Avec ses installations de Sorel-Tracy, sa mine de Havre-Saint-Pierre et son siège social situé à Montréal, elle compte quelque 2000 employés dont les activités sont reliées au fleuve pratiquement tous les jours.

Nous nous sommes engagés à protéger le Saint-Laurent. La réalisation de ce projet fait de QIT-Fer et Titane une entreprise en harmonie avec son environnement.

Nous avons des liens vitaux avec le Saint-Laurent
et nous appuyons les efforts pour le protéger.





QIT
QIT-Fer et Titane Inc.

LE MOT DU DIRECTEUR

L'ingénieur

Volume 6, nº4 • Août 1993

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
Tél.: (514) 340-4764

Administration
Exécutif ADP :
François G. Reid, ing. /
Président;
Michel Deslauriers, ing. /
Vice-président;
Pascale Roberge, ing. /
Secrétaire;
Gilles Taché, ing. /
Trésorier;
Daniel Fleury, ing. /
Président sortant;
Lucille Charbonneau /
Directeur administratif
Comité d'orientation
Lucille Charbonneau
Association des Diplômés
Benoit Lawlor
ADP / section des jeunes
Dominique Gauthier
École Polytechnique
Gilles Taché, ing
Association des Diplômés
Jean Sylvain
Fondation de Polytechnique
Rédacteur
Claude Paquin
Coordination
Simone Bochud
Bochud design et communication visuelle inc.
Journalistes
Eric Bernatchez, Stéphane Gagné, Alain Rajotte
Collaborateurs
François Brochu, Pierre Coulombe, Gilbert Drouin, Camil Guy, Lorraine Jutras, Pascal Keiser, Monique Lefebvre, Nathalie Libersan-Laniel
Réviseure
Sylvie La Pierre
Photos
Claude Paquin, Réjean Meloche, École Polytechnique, Ville de Montréal, CRIM, CRIQ, Conseil de la science et de la technologie
Graphisme
Bochud design et communication visuelle inc.
Imprimerie
Quebecor St-Jean
Publicité
Yves Ouellette
SOCREP
3995, rue Sainte-Catherine Est
Montréal, Québec H1W 2G7
Tél.: (514) 522-1304
Télécopie : (514) 522-1761

Tous droits réservés.
L'Ingénieur MD

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec,
4e trimestre 1988
Bibliothèque nationale du Canada,
ISSN 0020-1138
Envoi de publication
Enregistrement nº 5788

Dans la dernière édition de *L'Ingénieur*, je dressais le bilan des réalisations de l'année universitaire 1992-1993. J'aimerais maintenant vous faire part des perspectives pour les années à venir.

Situation financière

Tout comme l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur, l'École Polytechnique connaîtra sa part de difficultés dans les quelques années à venir. En effet, à la suite des restrictions budgétaires imposées par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, Polytechnique a dû prévoir une réduction de ses dépenses de quelque 1,2 million de dollars pour 1993-1994. C'était un défi important qui a imposé rigueur et discernement.

Les consultations menées à l'interne nous ont amenés à choisir de réduire proportionnellement davantage les budgets des services (rôle soutien) plutôt que ceux des départements et instituts (rôle académique) dans ce premier volet de réduction des dépenses. Ceci a permis du même coup d'améliorer le ratio entre les dépenses reliées aux activités académiques et celles rattachées aux services. Car, au cours des années, ce ratio avait pris une tendance vers la baisse.

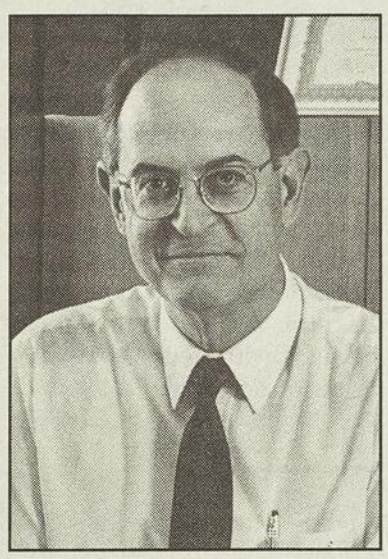
Et pour se conformer au souhait des membres du conseil d'administration, nous avons réussi à relever le défi une fois de plus et à assurer le maintien de l'équilibre budgétaire pour 1993-1994 à l'instar des budgets précédents. L'objectif est de continuer dans ce sens pour les années à venir.

Une période d'assainissement

Les mesures gouvernementales nous obligent à un auto-examen sérieux voire à une autocritique qui, à mon sens, sera enrichissante. En effet, après 120 ans d'existence, ce n'est pas la première fois que Polytechnique se situe à un carrefour. Des choix s'imposent.

Ces choix seront faits, entre autres, à la lueur des recommandations du groupe de travail «Poly 2000»[1] et des discussions qui ont eu lieu lors des sessions de préparation du programme d'amélioration continuelle de la qualité[2]. Dans les deux cas, les objectifs mis de l'avant dans le plan d'orientation «Progresser dans l'harmonie»[3] sont confirmés, renforcés, précisés. J'aurai l'occasion d'en reparler dans cette même rubrique au cours des prochains mois.

Personnellement, j'attache beaucoup d'importance au maintien d'un bon climat de travail et, pour le réaliser, il faut que la situation soit bien comprise et que les objectifs soient partagés par toutes les personnes qui oeuvrent à l'École.



Une priorité: la communication

La capacité de se renouveler est une caractéristique qui constitue une assurance à long terme. C'est donc dans cet esprit que j'ai décidé de multiplier les actions visant à sensibiliser puis à informer le personnel, avec la plus grande transparence, des choix qui ont été ou devront être faits.

Aussi, entreprendrai-je, dès l'automne une série de sessions d'information à l'intention de tout le personnel de l'École et ce, par petits groupes, reprenant ainsi les sessions de discussion qui ont eu tant de succès durant la phase préparatoire du programme d'amélioration continuelle de la qualité.

Ces rencontres ont comme objectif de rapprocher les gens, de stimuler leur désir de participer activement à maintenir l'École dans une position concurrentielle. Ce sera un effort collectif où chacun devrait se sentir engagé dans l'atteinte d'objectifs communs.

L'efficacité en tête

En guise de conclusion, je tiens à réitérer mon souci de préserver et de protéger l'environnement humain tout en répondant de façon efficace à la triple mission de l'École (formation d'abord et avant tout, avancement des connaissances, service à la société).

Dans un contexte où la situation est difficile pour tout le monde, les impératifs financiers font partie intégrante des perspectives d'avenir de l'École. La problématique qui en découle ne nous empêchera pas de considérer ces perspectives comme étant des plus passionnantes.

La devise de l'École «Ut tensio sic vis»[4] prendra tout son sens dans les années à venir et c'est les résultats de nos efforts qui témoigneront du génie humain qui oeuvre à Polytechnique. Nous abordons le 21e centenaire avec la maturité d'une organisation qui s'enorgueillit de plus de 120 ans de haut savoir.

Le directeur de l'École,
André Bazergui, Ph.D., ing
Po 63

Notes:

1 Le Groupe de travail «Poly 2000», présidé par M. Charles Terreault, titulaire de la chaire en Management des changements technologiques à l'École, m'a remis son rapport «Une École pour l'an 2000» en juin 1993. En guise de résumé, on peut citer le paragraphe d'introduction du document:

«Conformément au mandat qui lui a été confié, le groupe de travail POLY 2000 propose un profil de ce que devrait être devenue l'École Polytechnique dans les années 2000. Ce profil tient compte des transformations que subit la société actuelle, lesquelles modifieront sensiblement le travail des ingénieurs. Pour faire face aux nouveaux défis qui naîtront, les futurs ingénieurs auront besoin d'une formation et d'outils appropriés. De plus, l'École devra tenir compte d'une formation préalable plus diversifiée que celle d'aujourd'hui.»

2 C'est en avril 1993 que M. Bernard Clément, professeur titulaire et conseiller spécial du Directeur pour l'implantation du programme d'amélioration continuelle de la qualité, me remettait le rapport du groupe de travail sur l'analyse des besoins. Document de 70 pages, il renferme quelque 22 recommandations et résulte d'une vaste consultation auprès d'une quarantaine d'entreprises, de nombreux diplômés, des gestionnaires, de tous les exécutifs des syndicats et associations et de plus de 360 personnes de l'École Polytechnique. Pour faire suite à une des principales recommandations, une session de planification stratégique de la qualité a eu lieu en juin 1993. Les priorités qui en ressortent feront l'objet d'une session de travail à la mi-août 1993.

3 «Progresser dans l'harmonie», le plan d'orientation du directeur de l'École 1991-1994, a été publié en décembre 1991 et a été reproduit dans les pages de *L'Ingénieur* dans l'édition de février 1992.

4 Cette devise peut être traduite ainsi: «Le résultat est proportionnel à l'effort».

L'ingénieur

La «Une» fait peau neuve!

Vous l'avez sans doute remarqué, des changements importants ont été apportés à la «une» de *L'Ingénieur*. Au cours des prochains numéros, vous noterez aussi d'autres changements qui toucheront tant la facture visuelle du journal que le contenu rédactionnel et publicitaire.

La nouvelle «une» constitue l'un des éléments déterminants de la refonte du journal. D'un graphisme épuré, la mise en page et la nouvelle signature originale de *L'Ingénieur* mettent en valeur la page couverture si importante de toute publication. En effet, cette page reflète en quelque sorte la vitrine du produit. Et il est d'autant plus pertinent d'y accorder de l'importance, car il s'agit du premier contact visuel que le lecteur reçoit du journal.

L'équipe de *L'ingénieur* s'engage dans la voie du renouveau dans le but fondamental de répondre adéquatement aux besoins de ses lecteurs et des publicitaires. Nous vous encourageons à nous faire part de vos suggestions et commentaires en communiquant au (514) 340-4764 ou par écrit à: *L'Ingénieur*, C.P. 6079, Succ. A, Montréal (Québec) H3C 3A7.

Gilles Taché, ing.,
responsable du comité
d'orientation de *L'Ingénieur*

Michel Dupuis, lauréat du Programme de bourses et de stages en environnement

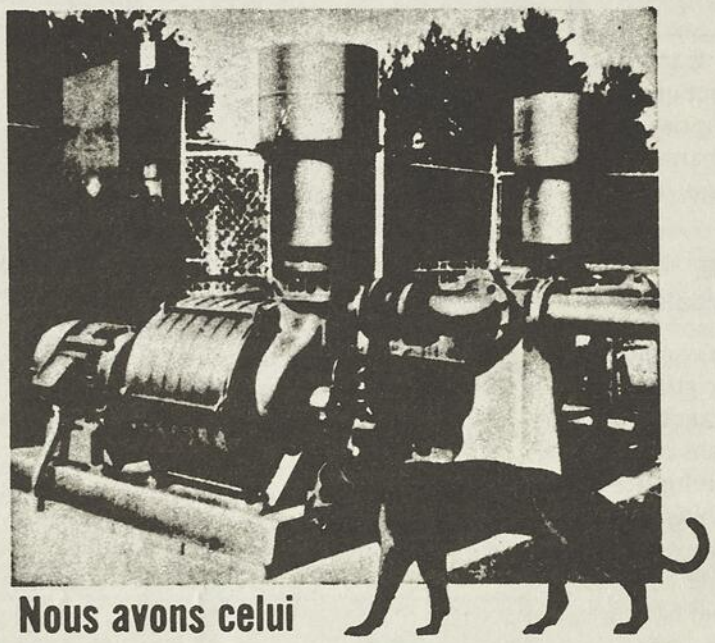
Michel Dupuis, étudiant à la maîtrise en sciences appliquées à l'École Polytechnique s'est vu décerner la Bourse du Groupe SNC-Lavalin pour son travail *La prise en compte des considérations environnementales dans le développement de nouveaux produits*.

Les autres lauréats sont: Odette Nadon de l'Université de Montréal, Renée Langevin de l'Université Laval, Can Erutku des HEC, Bernard Gauvreau de l'Université de Montréal, Denis Dionne de l'Université de Sherbrooke, Isabelle Mondou de l'Université de Montréal, Lucie Laramée de l'Université de Sherbroke, Micheline Manseau de l'Université Laval et Marie-Paule Otte de l'Université du Québec à Montréal.

Les bourses sont décernées par Environnement Canada et des partenaires du secteur privé, soit Alcan, Association québécoise des techniques de l'eau, Cascades, Gauthier et Guillemette Consultants, Groupe SM, Groupe SNC-Lavalin, Institut canadien des produits pétroliers, Ogilvy Renault et Roche. ▮

À la recherche d'experts-conseils

Le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie demande la collaboration des entreprises pour élaborer le **Répertoire des experts-conseils en technologies de production**. Les firmes ou organismes intéressés et concernés par le sujet sont invités à compléter une fiche descriptive. Pour renseignements, veuillez communiquer avec la Société canadienne de génie industriel au (514) 672-8599. ▮



Nous avons celui

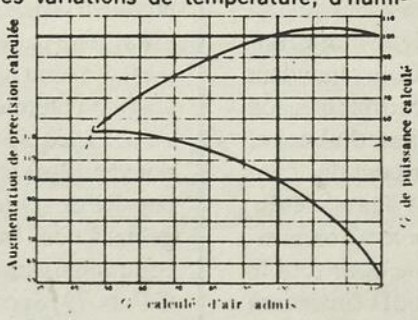
QUI NE FAIT PAS DE BRUIT

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.

A 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 continuel 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

BIOGÉNIE inc.

SPÉCIALISTES EN ENVIRONNEMENT

Plus que des conseils d'experts...

Des solutions

Caractérisation de sols

Décontamination de sols et restauration de sites

Évaluation et traitement d'eaux usées et d'eaux souterraines

Simulations en laboratoire, analyses et expertises

350 rue Franquet,
Entrée 10
Sainte-Foy, Qc
G1P 4P3

Tél.: 418-653-4422
Fax 418-653-3583

TSI TELECOM Services Inc.

présente

Le Club Telecom, la plus indépendante des coopératives d'usagers de réseaux de télécommunications, garantissant:

1) Des tarifs d'interurbains très bas qui vous sont impossible à atteindre par vous-mêmes; ceci est dû aux rabais de volume de la Coop.
2) Qualité et fiabilité de services incomparables (Bell, Téléglobe, etc.).
3) Des factures de téléphone comme outils de gestion.
4) Une optimisation continue de vos équipements et réseaux de télécommunication gérée par des professionnels expérimentés avec une feuille de route hors pair.
5) Un service de consultation personnalisé, une approche systématique à résoudre vos problèmes, une impartialité complète.
6) Accès à la 1ère carte de débit universelle pour vos appels. La seule carte qui vous permet d'appeler l'international sans frais à partir de téléphone publique, de cellulaires et d'hôtels tout en contrôlant vos budgets ou celui de vos employés(es).

Fiez-vous à des ingénieurs professionnels.

Pour plus d'informations, appelez dès aujourd'hui.

TSI Montréal (514) 933-8027
Extérieur (800) 736-5709

La gestion des déchets en mal de concertation

par Claude Paquin

Tant à Québec qu'à Montréal, des batailles rangées opposent les forces en présence. Le cas de Montréal illustre bien cette double dichotomie technologie et politique. D'une part, les municipalités de banlieue de l'île de Montréal, regroupées au sein de la Régie intermunicipale de gestion des déchets (RIGDIM), proposent un centre de tri à Saint-Laurent et un super incinérateur dans l'est, tandis que la Ville de Montréal investit au Centre de tri et d'élimination des déchets (CTDE) aménagé sur le site Miron. Entre ces deux intervenants, la discussion n'est pas facile, du moins publiquement.

Fin juin, la RIGDIM posait une nouvelle condition à la ratification d'une entente de principe, pourtant intervenue entre son président Michel Leduc et André Brunelle, responsable du dossier au comité exécutif de Montréal, en vertu de laquelle les municipalités recommençaient à déverser leurs déchets au CTDE.

Sur un autre plan, les technologies proposées par les deux organismes alimentent un vaste débat auprès de la population et d'experts. Qu'il s'agisse des résidents du quartier Saint-Michel ulcérés par la proximité d'un site d'enfouissement ou des critiques de nombreux experts quant à l'incinération et l'enfouissement ainsi que de la démarche jugée peu transparente de la RIGDIM.

Dans la région de Québec, deux projets se disputent l'assentiment des élus. La Ville de Québec a octroyé un contrat de construction au Centre régional de récupération C.S. inc pour la réalisation dans le parc industriel Duberger d'un centre de tri des matières récupérées. Le président de cette entreprise s'affairait en juillet à faire une tournée auprès des élus de plusieurs villes de la Communauté urbaine de Québec (CUQ) pour expliquer ce projet.

Cette décision de Québec survient après que les municipalités de Lac-Saint-Charles, Loretteville et Saint-Émile eurent structuré la Régie de la Haute-Saint-Charles, l'autre projet de centre de tri régional. Il va sans dire que les maires de ces trois municipalités sont «sidérés» par la décision de la Ville de Québec. Le dossier s'avère d'autant plus complexe que d'autres municipalités de la CUQ ont exprimé un préjugé favorable au projet de la Régie. La région se trouve donc avec deux projets, bien que les élus souhaitent qu'un seul centre de tri.



La protection de l'environnement alimente nombre de discussions, parfois très enflammées et souvent aux antipodes. On observe une multiplication étonnante de projets, qui s'opposent l'un l'autre par le type de technologie ou bien par le choix des autorités municipales concernées. Une dynamique qui révèle une difficulté de se concerter.

Un manque de coordination

La *Loi sur les cités et villes* a confié aux municipalités la responsabilité de gérer les déchets provenant de leur territoire. Cette multiplication des intervenants est à la source du problème, affirme une source gouvernementale. «Il est juste d'impliquer l'ensemble des municipalités, mais il s'avère urgent de définir un cadre commun pour assurer une coordination efficace du dossier de la gestion des déchets.»

Liliane Cotnoir, porte-parole du Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets, critique également cette «approche parcellaire et sectorielle». À son avis, le gouvernement doit exprimer les grandes orientations et statuer sur un cadre législatif afin de donner aux municipalités les outils nécessaires pour gérer efficacement le dossier des déchets. Quant au coprésident d'Action Rebuts, Michel Séguin, il déplore «l'absence d'une approche globale».

L'Union des municipalités du Québec (UMQ) ainsi que l'Union des municipalités régionales de comtés (UMRCQ) expriment également le souhait de discuter de la question. D'ailleurs, l'élément de solution réside peut-être dans la prochaine loi sur la gestion des déchets. Le ministre de l'Environnement du Québec, Pierre Paradis, a entrepris le 21 juin dernier une dernière consultation avant l'élaboration d'un projet de loi sur la gestion intégrée des déchets. Les principaux intervenants concernés par le sujet auront ainsi l'occasion d'échanger. Le groupe de travail comprendra des représentants des ministères des Affaires sociales, de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation et de l'Environnement, de l'UMRCQ, de l'UMQ, de l'Union des producteurs agricoles, de Recyc-Québec, de Collecte sélective Québec, de l'Association des entrepreneurs de services en environnement du Québec et le Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets. Un rapport devrait être déposé avant le 1er septembre. ▮

Non à la RIGDIM

Au moment d'aller sous presse, L'Ingénieur *prenait connaissance du rapport de la commission d'enquête du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) sur le projet de la RIGDIM (incinérateur, centre de tri et équipements connexes).*

Au terme de son enquête, la commission conclut que le projet de la RIGDIM doit être réévalué et par conséquent ne doit pas être réalisé dans sa forme actuelle, et ce pour des raisons environnementales, sociales et économiques. ▮

Une seule compagnie détient toutes les ressources pour la gestion des déchets dangereux

La plupart des compagnies en management environnemental vous offre un ou deux services de déchets dangereux, seul Chemical Waste Management se spécialise dans tous ces services. Il vous est donc possible de faire affaire avec une organisation, un système, un niveau de responsabilité et de comptabilité.

Chemical Waste Management, Inc.

CWM of Canada, Inc. 1400-400 Burrard St., Suite 1425, Vancouver, BC V6C 3G2 604/643-1737

L'environnement déborde le cadre sérieux du discours de bonne intention. Ce domaine s'érige maintenant en industrie. Et, à la lumière de statistiques récentes, l'industrie de la protection de l'environnement génère non seulement des profits, mais permet à d'autres entreprises, qui elles n'exploitent pas directement ce secteur en croissance, de réduire leurs coûts de production.

L'environnement, une industrie en devenir

La question environnementale ne concerne en effet plus qu'un cercle limité d'individus. Les sondages révèlent qu'il s'agit d'une préoccupation dominante de la majorité. La protection de l'environnement ne rime pas avec le sujet stéréotypé qu'on s'est forgé au fil des ans du militant «vert». Par le passé, des abus ou des avis loufoques ont quelque peu façonné cette perception péjorative des environnementalistes. Des initiatives plus récentes ont aussi été sévèrement critiquées, particulièrement celle d'une organisation pourtant auréolée d'une réputation enviable, aux actions souvent percutantes et efficaces. Elle a terni le vert de sa signature en s'aventurant maladroitement sur un sujet électrique. Un erreur de parcours probablement.

Le texte ne s'attardera pas à cette thématique. Tout simplement, cela illustre avec justesse l'évolution de la préoccupation environnementale. À tel point qu'il n'est plus seulement juste et pertinent d'inscrire l'environnement dans un projet de société, mais aussi d'en faire une «business».

Un chiffre d'affaires de 1,5 milliard $

Selon une étude récente du CRIQ (Centre de recherche industrielle du Québec) — *Profil sectoriel de l'industrie québécoise de la protection de l'environnement* —, réalisée pour le compte du ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie et son vis-à-vis fédéral Industrie, Sciences et Technologie Canada, l'industrie de la protection de l'environnement (IPE) a généré dans l'économie québécoise en 1990 un chiffre d'affaires de 1,5 milliard $, près de 15 000 emplois regroupés dans quelque 800 entreprises et 59 millions $ investis annuellement en recherche et développement. Le CRIQ estime que les ventes devraient s'accroître d'environ 20 % d'ici la fin de 1993.



De ces revenus de 1,5 milliard, environ 743 millions $ sont engagés dans la gestion des déchets solides et dangereux, tandis que le génie-conseil et autres services de consultation se partagent un marché de 98 millions $.

En janvier dernier, Statistique Canada dévoilait des données sur la participation des entreprises canadiennes aux efforts de réduction et de suppression des polluants et des déchets rejetés dans l'environnement. Brièvement, cette étude mesurait les dépenses en capital (205,2 M $ au Québec et 710,7 M $ dans le reste du Canada, dont 10,5 % des sommes allouées aux résidus solides) et les dépenses d'exploitation (dans ce cas-ci, les résidus solides représentent 51,1 % des dépenses de 186,4 M $ au Québec et 542,4 M $ pour le reste du Canada) des entreprises canadiennes dans des produits et services de lutte contre la pollution.

D'ailleurs, la mise sur pied de CETECH, le volet environnemental du Salon industriel de la maintenance et de l'ingénierie de Montréal (Salon PMDS), présenté du 16 au 18 novembre prochain, illustre aussi la demande exprimée par les industriels pour des tribunes consacrées au marché de l'environnement. L'an dernier, les responsables du salon ont inauguré ce volet environnemental à Toronto. Les sondages du promoteur de cet évènement indiquent que 55 % des participants au Salon PMDS 1991 ont exprimé avoir des besoins de technologies environnementales, tandis que 80 % du

Estimation de la demande de biens et services de l'IPE

Classes	Revenus en 1990 (en millions $)
Gestion des déchets solides et dangereux	743
Matériels, équipements, instrumentations, fournitures	393
Construction de systèmes environnementaux	295
Génie-conseil et autres services de consultation	98
Services analytiques et laboratoires	17

Source: CRIQ

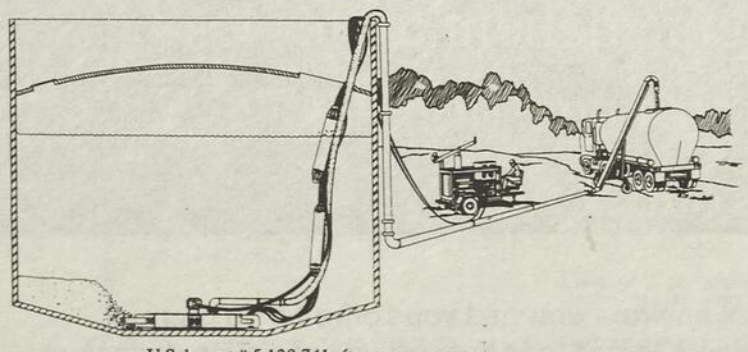
La fertilisation, ça commence à l'automne... naturellement!

- Fertilisation des bulbes de vos fleurs au moment de leur transplantation avec notre engrais farine de sang et os moulu 7-11-0;
- Fertilisation de vos arbres et arbustes avec notre engrais 4-4-8;
- Préparation de votre pelouse à bien passer l'hiver à l'aide de notre engrais 4-4-8 avec fer.

Une gamme complète d'engrais 100 % NATUREL

ECOVAL
Le choix tout naturel!

1255, rue Université, C.P. 1255, succ. B, Montréal (Québec) H3B 3K9
Télécophone : (514) 879-1855 Télécopieur : (514) 393-9711



U.S. brevet # 5,138,741, étranger en cours.
DRAGUES A GRAND DEBIT
POMPES-AGITATEUR et SUBMERSIBLES
par H+H PUMP + DREDGE CO.
R.M.S. ENVIRO SOLV inc.

TRAC PUMP déposage des boues de réservoirs, puits, digesteurs et lagunes avec sécurité, efficacité et fiabilité.

- Se plie pour accèder par un trou de 24 pouces.
- Double chenille actionnée individuellement.
- Double haveuse pour pompage à 800 gpm.
- Contrôle à distance jusqu'à 200 pieds.
- Opération sans émissions dans l'atmosphère.
- Location ou achat. Mise-en-route et service.

Suite 9, 6420 av. Victoria, Montréal, Qc, H3W 2S7
tél: (514) 731-3533 fax: (514) 731-8940

public souhaitait pour 1993, une section consacrée aux techniques de contrôle de l'environnement.

La demande

Le CRIQ identifie plusieurs éléments qui contribuent à la croissance de l'industrie de l'environnement: réglementations de plus en plus sévères, mesures gouvernementales favorisant la R-D, transfert et commercialisation des technologies environnementales, pression de l'opinion publique. Par exemple, la demande de biens et services se concentre principalement dans les domaines de la gestion des déchets solides et dangereux faisant suite aux pressions politiques en faveur de la récupération, du recyclage et de la valorisation. Le protocole national qui vise a réduire de 50 % la quantité d'emballages et la politique du MENVIQ de réduire de 50 %, d'ici l'an 2000, le volume de déchets à acheminer aux lieux d'enfouissement, constituent des exemples incitatifs.

L'industrie de la protection de l'environnement (IPE) en chiffre

- Sur le plan international, on estime à 200 milliards $ le marché de l'IPE; 300 milliards $ d'ici l'an 2000.
- 1,7 million de travailleurs.
- Les États-Unis, l'Allemagne et le Japon se partagent 90 % du marché et de l'industrie de l'IPE.
- Aux États-Unis, l'IPE s'élève à environ 130 milliards $.
- Au Canada, l'IPE génère un chiffre d'affaires annuel de 5 à 9 milliards $.
- 4 000 sociétés qui emploient environ 70 000 personnes concentrées de 70 % à 80 % au Québec en en Ontario.
- Au Québec, l'IPE représente un chiffre d'affaires de 1,5 milliard $, 15 000 emplois, 800 entreprises

Source: CRIQ et OCDE

D'autre part, la production de matériels et d'équipements, la construction de systèmes environnementaux, le traitement de l'air et de l'eau offriraient des opportunités intéressantes pour les entreprises québécoises.

Une industrie jeune

L'IPE au Québec est jeune et commence à peine à percer les marchés étrangers. L'étude du CRIQ révèle que seulement 18 % des entreprises exportent des biens et services pour une valeur moyennes de 6 % de leurs ventes. Par rapport à l'industrie ontarienne, le Québec affiche un retard sur les marchés étrangers. Un retard qui s'explique, entre autres raisons par la petite taille des entreprises de l'IPE québécoise, le manque de ressource financière, une faible activité en R-D. L'étude note que l'IPE québécoise dispose cependant de certaines forces, notamment dans le secteur de l'eau, l'assainissement de l'air, des sols contaminés et des déchets solides dangereux.

Également, les chiffres démontrent hors de tout doute que cette industrie enregistre des gains au Québec, comme dans le reste de l'Amérique du Nord. Les perspectives de croissance des ventes pour 1993 sont évaluées à 20 % à 25 % pour les biens et services. En 1992, près de 65 % des entreprises jointes pour les fins de l'étude du CRIQ ont réalisé un chiffre d'affaires supérieur à 500 000 $, contre 56 % en 1990. Les analystes du CRIQ y perçoivent un signe tangible de croissance de l'IPE québécoise. ■

L'économie par la récupération

La récupération des matières premières s'avère un choix économique rentable. Du moins, c'est ce qui dégage des fiches publiées par la Direction des programmes d'assainissement du ministère de l'Environnement du Québec.

Six fiches ont été produites; elles présentent des cas concrets d'entreprises ayant recours à des technologies de prévention de la pollution. L'exemple de Polissage et placage G.G. démontre la pertinence de la récupération. En 1991, les économies réalisées et les quantités récupérées par cette entreprise se chiffrent respectivement à 94 000 $ et près de 25 tonnes métriques.

D'autres données intéressantes ont été colligées par l'équipe de Paul Lanoie, économiste et professeur à l'École des hautes études supérieures. L'enquête démontre la rentabilité pour les entreprises d'entreprendre le «virage vert». À son avis, plus l'engagement est important, plus les gains sont potentiellement importants pour la compagnie. ■

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 intran pour la fabrication de compost de qualité.
La compagnie Fafard, c'est aussi le plus grand fabriquant 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.
Ça pousse en grand
Fafard
ÉTUDES DE QUALITÉ
NORMES SUPÉRIEURES

RAYMOND RAYMOND
·Outils de Vente
·Technique & Corporatif
·Publicité Industrielle
·Français Anglais Espagnol
847-0406

GUY & GILBERT
AVOCATS
À L'AVANT-GARDE EN DROIT DE L'ENVIRONNEMENT,
GUY & GILBERT VOUS OFFRE LES SERVICES
D'UNE ÉQUIPE EXPÉRIMENTÉE ET DYNAMIQUE,
EN MESURE DE VOUS CONSEILLER JUDICIEUSEMENT
ET DE VOUS PROPOSER DES SOLUTIONS ADAPTÉES
À LA RÉALITÉ D'AUJOURD'HUI.
Pierre-Marc Johnson
Yvon Brisson
François Tremblay
Mark E. Turcot
Marc Laperrière
Marie Charest
Jean-François Dagenais
Du leadership en droit de l'environnement
MONTRÉAL
770, rue Sherbrooke Ouest
Bureau 2300
Montréal (Québec)
H3A 1G1
Téléphone :
(514) 281-1766
Télécopieurs :
(514) 281-1059 • (514) 281-9948
(514) 281-5799
PARIS
77, rue Boissière
75116 Paris (France)
Téléphone :
(1) 44-17-48-00
Télécopieur :
(1) 45-01-86-41
Télex :
Raffin 620565 F

Votre fournisseur prioritaire en fait d'essais environnementaux.
Les décisions environnementales basées sur des résultats de laboratoire peu fiables pourraient vous coûter des millions de dollars. Chez NOVALAB et MANN, nous nous faisons un honneur de produire des données de la plus haute qualité analytique possible. Il y va de notre réputation... et de la vôtre.
Notre expertise d'envergure nous met en mesure de répondre à vos exigences même les plus sévères. Pour votre prochain projet environnemental important, communiquez avec nous et découvrez ce que nous pouvons faire pour vous aider. Vous vous en féliciterez.
Des résultats de qualité ... à temps !
NOVALAB LTÉE LTD
SERVICE INDÉPENDENT D'ANALYSE
MANN
NOVALAB LTÉE
9420, Côte de Liesse, Lachine, Qc H8T 1A1
Tél.: (514) 636-6218 Fax: (514) 631-9814
Mann Testing Laboratories ltd.
5550 McAdam Road, Mississauga,
Ontario L4Z 1P1
Tél.: (416) 890-2555 Fax: (416) 890-0370
Ligne d'urgence 24 heures: (416) 237-8283

La récupération et le recyclage des matières constituent des composants déterminants d'une politique de gestion des déchets. Mais encore faut-il leur donner au moins une seconde vie. En fait, la problématique ne se situe pas nécessairement au niveau de la collecte des matières, mais plutôt des débouchés.

Le défi: créer des débouchés pour les matières récupérées

Le rapport d'étude du CRIQ *Profil sectoriel de l'industrie québécoise de la protection de l'environnement* identifie cette lacune. Dans le secteur des déchets solides, l'industrie de la protection de l'environnement est aux prises avec «la rareté et le manque de stabilité des débouchés pour les matières récupérées et recyclées provenant de la collecte sélective ou des centres de tri des municipalités».

Léo Fradette, professionnel au développement des marchés chez Recyc-Québec, ne peut dissocier récupération et marchés. «Pour récupérer, il faut connaître les marchés. Certaines matières bénéficient d'incitatifs qui stimulent la demande. Le papier journal constitue un cas type. Quelque 25 États américains exigent un contenu en fibres recyclées. Malheureusement, l'industrie canadienne n'a pas su s'adapter rapidement à ce changement; les papetières canadiennes ont réagi un peu sur le tard. Cependant, elles s'ajustent aux nouvelles tendances».

Forte demande du papier

En ce qui a trait spécifiquement à la matière première, la demande surclasse l'offre. Même si du jour au lendemain les municipalités récupéraient tout le papier et le carton, il y en aurait tout simplement pas assez pour fournir le marché américain, dit M. Fradette. Dans ce contexte, le marché du vieux papier s'annonce intéressant.

D'ailleurs, selon l'analyse du CRIQ, «plus d'un million de tonnes de vieux papier seront nécessaires pour alimenter les usines de désencrage au Québec en 1993. Le Québec devra donc accélérer la récupération du papier». En 1990, le taux canadien de récupération par rapport à la consommation était de 23 %, contrairement à 51 % aux Pays-Bas. Au cours de cette même année de référence, environ 30 % du vieux papier utilisé par les usines canadiennes provenait des États-Unis. Ces chiffres tirés de l'étude du CRIQ révèlent un potentiel certain.



Les bourses de matières secondaires peuvent contribuer à créer de nouveaux débouchés pour les matières récupérées, explique Pierre Vidal, vice-président Communications et Marketing chez Recyc-Québec.

Les autres matières

Le verre, le plastique et les métaux constituent d'autres matières en quête de débouchés, résume l'expert en marché de Recyc-Québec. En vertu d'une entente, le verre coloré alimente des usines, notamment un verrier italien. D'autres part, plusieurs initiatives actuellement à l'essai sur le marché local misent sur des techniques originales de recyclage du verre: laine de verre, jet de verre (nettoyage de surface), divers amalgames béton/verre et bitume/verre. L'industrie métallurgique récupère des tonnes de métaux. Le plastique recèle un potentiel énorme, mais actuellement les coûts reliés au conditionnement et ensuite le faible coût de la matière première vierge affectent le marché du «vieux plastique». Le textile s'avère un autre domaine intéressant pour les marchés de la réutilisation et du recyclage.

Une Bourse de matières secondaires

Recyc-Québec a lancé diverses initiatives afin de favoriser la récupération. En février 1993, cet organisme dévoilait les détails du *Programme d'aide au réemploi, au recyclage et à la valorisation énergétique des pneus hors d'usage*. Le 28 avril dernier, on annonçait les détails relatifs au fonctionnement de la *Bourse québécoise des matières secondaires* (B.Q.M.S.).

«Ce nouvel outil de gestion des résidus s'insère dans une stratégie de développement de marché des matières secondaires», explique Pierre Vidal, vice-président Communications et Marketing. Cette Bourse mise à la disposition des industries, des commerces, des institutions et des corporations municipales (en contrepartie d'une cotisation annuelle somme toute modeste variant entre 100 $ et 300 $) vise trois buts: favoriser l'échange de matières, limiter le gaspillage des ressources, réduire l'élimination. Elle est gérée par Recyc-Québec en collaboration avec un comité consultatif composé de représentants d'associations industrielles et de corporations municipales.



M. Vidal souligne que «les résidus normalement voués à l'élimination ou l'enfouissement peuvent être utilisés comme ressources par d'autres entreprises. C'est la découverte de telles possibilités de marchés que la B.Q.M.S veut favoriser auprès de ses membres. En termes d'affaires, la Bourse peut permettre aux utilisateurs de réduire leurs frais d'exploitation normalement imputables à l'élimination des résidus, de découvrir de nouveaux débouchés, sources d'éventuels revenus ou encore de trouver de nouvelles sources d'approvisionnement concurrentielles. Avantage non moins négligeable, les utilisateurs contribuent à protéger l'environnement et à favoriser le développement durable de notre société».

Les adhérents auront accès au bulletin bimestriel de la Bourse canadienne où figureront les matières offertes ou recherchées, et ils pourront solliciter l'aide de la Bourse québécoise dans leurs recherche de transaction. D'ici la fin de l'année, d'autres services seront disponibles: accès par modem à la banque d'information de la Bourse, liaison de la B.Q.M.S. au réseau nord-américain (bourses canadienne et américaine), abonnement au bulletin trimestriel d'information de la Bourse québécoise.

Arlette Petitpas, directrice Technologies et développement chez Recyc-Québec, évalue que les bourses déjà existantes ailleurs au Canada et à l'étranger ont contribué à réduire de 7 % la masse globale des déchets normalement voués à l'élimination au pays.

On peut s'informer sur la Bourse québécoise en téléphonant au (514) 762-9012 (région de Montréal) ou au 1 800 668-6686. ▮

noranda

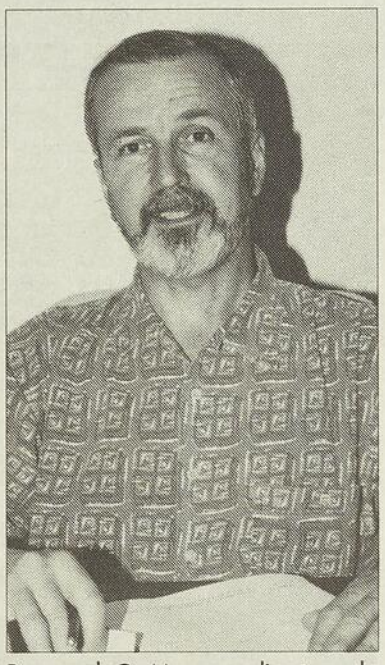
Centre de technologie Noranda

240 boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec, H9R 1G5
Tél. (514) 630-9300 Fax (514) 630-9379

LAURÉAT
MERCURIADES
1993
Recherche et développement

Polytechnique réalise des études de modélisation de dispersion au site Miron

Une entreprise en participation formée de l'École Polytechnique et du département en santé communautaire (DSC) de l'hôpital du Sacré-Coeur de Montréal a entrepris une étude au Centre de tri et d'élimination des déchets de Montréal (CTED) aménagé sur le site de l'ancienne carrière Miron. Cette entreprise, dont le mandat s'est terminé le 5 janvier dernier, s'est penchée sur un sujet complexe: caractérisation des émanations de biogaz produits par le site d'enfouissement sanitaire Miron et analyse de leurs relations sur l'environnement, la santé et la sécurité du public et des travailleurs.



Raymond C. Mayer codirecteur du groupe de recherche BIOPRO.

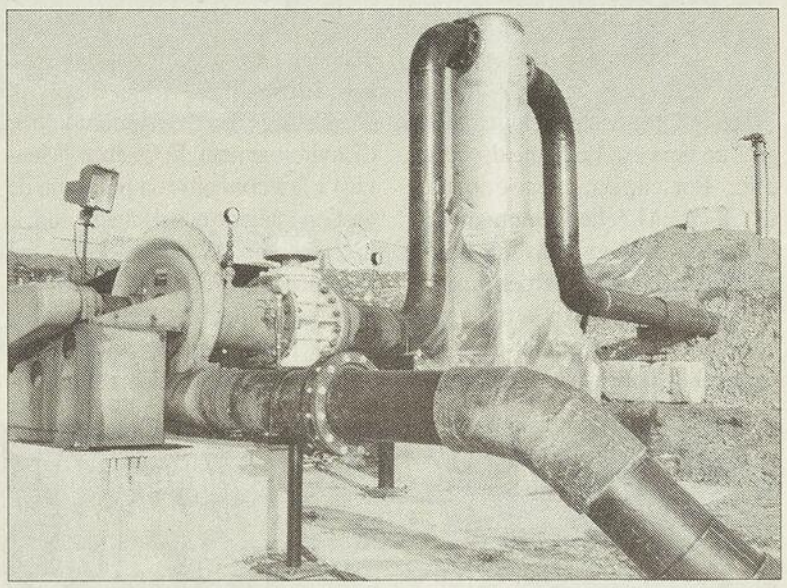
Un modèle de dispersion

Les travaux de recherche réalisés par l'équipe de Polytechnique ont permis le développement d'un modèle de dispersion de composés organiques volatils formés par réaction chimique et biologique dans le site d'enfouissement. Brièvement, résume Raymond C. Mayer, professeur au département de génie chimique et codirecteur du groupe de recherche BIOPRO, «notre équipe pourra produire des cartes d'exposition qui constitueront un outil de mesure permettant de prédire les concentrations de composés ciblés sur le site et dans les quartiers environnants. Grâce à des instruments de haute technologie, nous avons établi un programme d'échantillonnage et d'analyse sophistiqué qui permet d'évaluer les composés organiques volatils sous différentes conditions de température et de météo».

Un programme de surveillance

En 1993, Polytechnique poursuit seule ses travaux dans le cadre d'un nouveau mandat qui vise la mise en place d'un programme de surveillance environnementale, dont l'une des retombées permettra d'évaluer la réduction des émissions de biogaz et par ricochet, d'évaluer l'efficacité du réseau de captage de ce gaz mis en place par la Ville de Montréal.

Également, les chercheurs s'attarderont à valider le modèle de dispersion développé au cours du premier mandat. M. Mayer précise qu'il est «actuellement prématuré de tirer quelle conclusion que ce soit sur les effets potentiels du biogaz, les travaux étant en cours de réalisation. Cependant, nous serons en mesure éventuellement de fournir des outils qui pourront servir à la réalisation d'une analyse sur des bases scientifiques des risques à la santé.»



Un des capteurs de biogaz installé par la Ville de Montréal sur le site du CTDE.

AU SERVICE DE LA PME
ET DE LA GRANDE ENTREPRISE
DEPUIS 1822 :

BLAKELY, GASCON
AVOCATS

GROUPE ENVIRONNEMENT

C. Keenan LaPierre
Brent J. Muir
Isabelle Dionne

• MEMBRE DE LEGAL NETWORK INTERNATIONAL •

BUREAU 1200, PLACE DU CANADA
MONTRÉAL, CANADA H3B 2P9

TÉLÉPHONE: (5114) 866-3512
TÉLÉCOPIEUR (514) 866-0038

CONTRÔLE DE COV & D'ODEUR

PLANETAR
ASSOCIATES

GÉRARD MAGNIN

625 PRÉSIDENT KENNEDY, #1600
MONTRÉAL QC H3A 1K2 982-4308

TANKNOLOGY MC

Système de test de précision de réservoirs VacuTect MC

- Méthode par vacuum approuvée par U.L.C.
- Pas besoin de remplir le réservoir pour le test.
- Pas besoin d'interrompre les activités de la station.
- Aucune période d'attente.
- Test non volumétrique ni sensible aux variations de températures ou aux poches de vapeur.
- Les réservoirs reliés par siphon ou par récupération de vapeurs sont vérifiés sans avoir à casser le béton.
- Le système VacuTect permet d'épargner du temps et de l'argent.
- Prix budgétaires et à contrat disponibles.

TANKNOLOGY CANADA (1988) Inc.
8550 boul. Pie-IX, Suite 223,
Montréal, Québec H1Z 4G2
(514) 593-9993 ■ Fax: (514) 729-9171



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

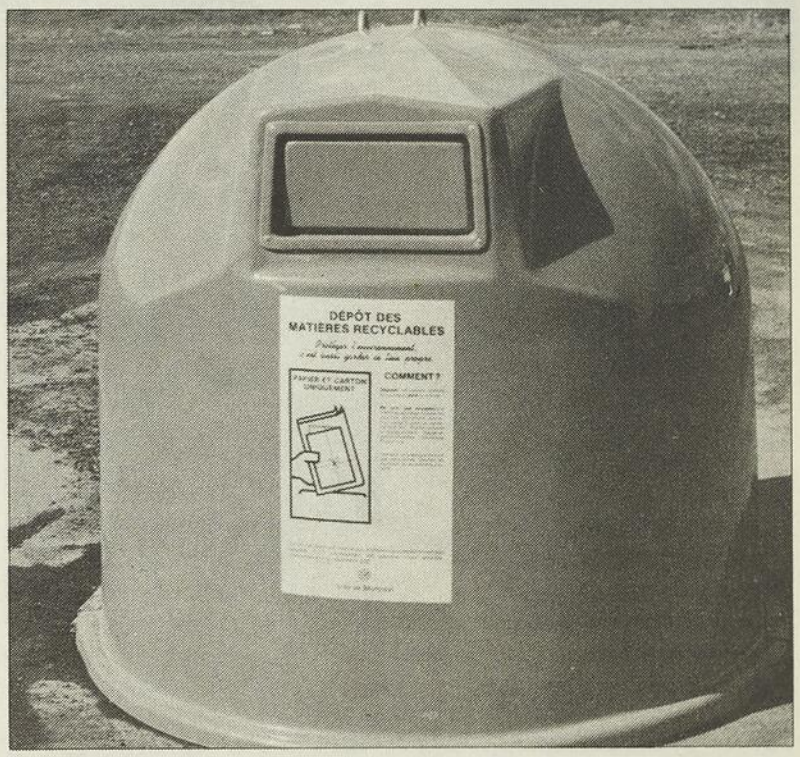
GEOTECHNIQUE - GEOSYNTHETIQUES - ENVIRONNEMENT

Réduction, réemploi, récupération et recyclage s'avèrent quatre mots d'action du vocabulaire environnemental, si je puis l'exprimer ainsi. Malgré les débats, tous cependant s'entendent sur la pertinence de ces quatre mots.

La gestion des déchets ou l'apologie des 4-R

Le volume de déchets générés au Québec en 1992 atteint 7 223 000 tonnes métriques, dont près du tiers est d'origine domestique. Per capita, c'est énorme. D'ailleurs, à l'échelle internationale, on se maintient dans le peloton de tête. Les gouvernements canadien et provinciaux s'attaquent à cette problématique avec leurs énoncés de politique de gestion des déchets. Le protocole national vise à réduire de 50 % la quantité d'emballage. En 1989, le ministère de l'Environnement du Québec (Menviq) a fait connaître sa politique de gestion intégrée des déchets solides. L'un des objectifs fondamentaux vise à réduire de 50 %, d'ici l'an 2000, les quantités de déchets à éliminer.

Pour y arriver, on mise sur les 4-R. Le protocole national sur les emballages exprime bien le concept de réduction qui mise sur une rationalisation des matières premières nécessaires à la réalisation d'un produit. La bonne vieille bouteille de lait illustre à propos le réemploi. Les brocanteurs qui retapent les électroménagers, par exemple, font de la récupération. Et puis, il y a le recyclage.



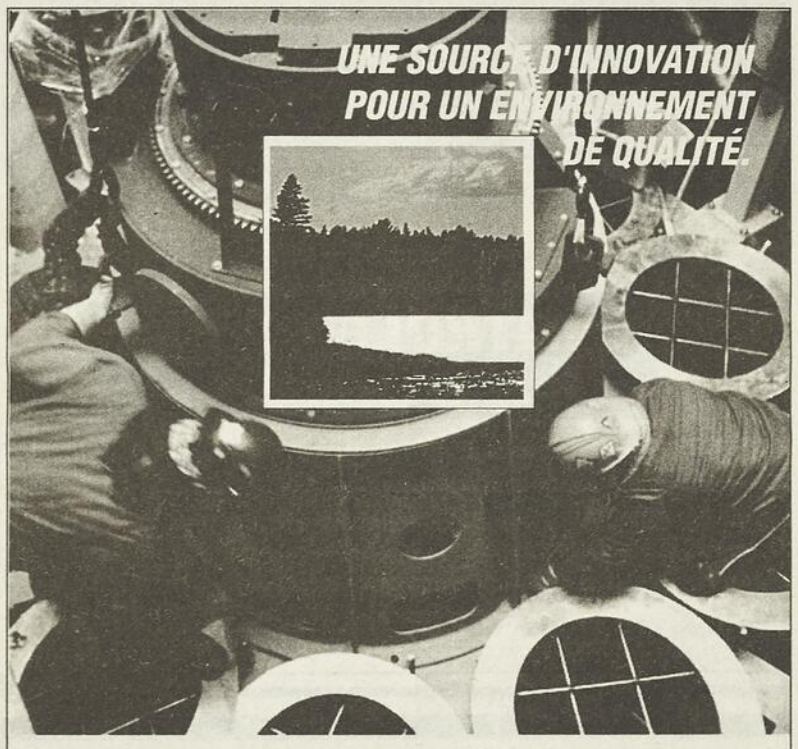
Les déchets à la poubelle

Malgré toutes les bonnes intentions, force nous est de constater qu'une importante proportion de déchets récupérables sont enfouis ou brûlés. Selon les statistiques du Menviq et de Recyc-Québec, 78 % des quelque 7 223 000 tonnes métriques de déchets prennent le chemin des sites d'enfouissement et des incinérateurs. Seulement 1,8 % du volume est destiné à la collecte sélective, un chiffre loin derrière les 19,6 % de la collecte industrielle et commerciale. Enfin, 0,4 % et 0,2 % du volume est respectivement destiné à la consigne et au compostage.

Les matières récupérées de toute source au Québec totalisent environ 1 578 000 tonnes métriques, composées principalement des métaux ferreux et non ferreux (64,1 %) et de papiers et cartons (28,2 %). Le verre (3,4 %), les plastiques (2,1 %), les textiles (1,4 %) et les pneux (0,8 %) constituent les autres matières récupérées.

La récupération et le recyclage s'avèrent des pratiques environnementales encouragées par plusieurs intervenants. Collecte sélective Québec, un organisme dont le nom exprime clairement sa vocation gère des programmes d'aide financière. Les municipalités ou regroupements de municipalités peuvent bénéficier du Programme centre de récupération pour la construction d'un tel bâtiment. Quant au Programme municipal, l'objet de l'aide financière concerne l'équipement de récupération (bacs, sacs et dépôts de récupération et tout autre équipement pertinent).

L'organisme d'état RECYC-QUÉBEC a pour mission de promouvoir, de développer et de favoriser les 4-R. Une multitude d'autres intervenants — mouvements écologiques, groupes de recherche, industries — investissent effort et argent. Malgré tout, les marchés restent encore à développer. ▮



Préserver et améliorer la qualité de l'eau.
Depuis plus de quatre décennies, chez JOHN MEUNIER, nous travaillons à développer, fabriquer, distribuer et installer des équipements touchant tous les aspects du traitement de l'eau.

Aujourd'hui, JOHN MEUNIER continue d'innover.
Le savoir-faire et les compétences de nos gens permettent d'offrir une gamme de solutions intégrées comprenant des technologies, des équipements et des services de gestion de fine pointe s'appliquant à l'ensemble du cycle de traitement de l'eau.

JOHN MEUNIER , une source d'innovation pour un environnement de qualité.

6290 Périnault, Montréal,
(Québec) H4K 1K5
Téléphone: (514) 334-7230
Télécopieur: (514) 334-5070

JOHN MEUNIER INC.

Golder Associés

EXPERTS – CONSEILS EN ENVIRONNEMENT

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

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

division matagami

MINÉRAUX NORANDA INC.

Division Matagami

MATAGAMI, QUÉBEC

J0Y 2A0

Formation et R-D sont indissociables

L'Ingénieur a invité des intervenants à discuter du lien capital entre la formation et la R-D. Les quatre auteurs, tous très concernés par le sujet — Pierre Coulombe du CRIQ, Gilbert Drouin de l'École Polytechnique, Camil Guy du Conseil de la science et de la technologie et Monique Lefebvre du CRIM — nous entretiennent de cette relation très étroite entre ces deux composantes essentielles à l'essor économique de notre société.

Le transfert technologique et la formation aux études supérieures

par Gilbert Drouin

Au cours des dernières années, l'éventail des possibilités de financement des activités de recherche a été modifié de façon substantielle et l'École Polytechnique a été influencée par ces changements. Il y a quelques années, il y avait une démarcation importante entre la recherche subventionnée et la recherche contractuelle; la recherche subventionnée, majoritairement financée par les organismes gouvernementaux, était de nature individuelle et portait sur un programme de recherche avec des visées à moyen terme; la recherche contractuelle, réalisée dans le cadre d'une collaboration d'un professseur avec une entreprise, et initiée pour répondre à un besoin spécifique et ponctuel avait des visées à court terme.

Consortium de recherche

Depuis environ trois ans, l'on a assisté à la naissance de consortium de recherche regroupant plusieurs entreprises; de chaires industrielles; de projets de recherche financés par l'appel à l'épargne public; de projets financés par le Fonds de développement technologique du ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie; et du programme Synergie du ministère de l'Enseignement supérieure et de la Science. Les caractéristiques communes de ces nouveaux programmes de support à la recherche sont l'ampleur du financement et la présence d'entreprises capables d'assurer le transfert de la technologie qui est générée par les activités de recherche.

L'élaboration de cette programmation conjointe université/entreprise de la recherche et sa réalisation nécessitent une planification serrée et créent un ensemble de contraintes dont celles concernant la propriété intellectuelle et l'échéancier des biens livrables. Par contre, ces nouveaux modes de financement de la recherche offrent des moyens qui sont d'une plus grande ampleur pour le développement de nouvelles technologies, le support financier des étudiants et l'embauche de professionnels de recherche.

La formation

Toutes ces nouvelles activités de recherche réalisées dans le cadre de transfert technologique ont une incidence particulière sur la formation des étudiants au niveau de la maîtrise et du doctorat. On peut alors se poser la question comment l'École parvient-elle à concilier ces nouvelles pratiques résultant d'exigences contractuelles avec la formation des futurs chercheurs ? Une étude a été amorcée et une journée de réflexion a été organisée à l'École Polytechnique afin de cerner cette question.

Lors de la journée de réflexion, il est ressorti de façon évidente que l'École bénéficie grandement de ces projets d'envergure. L'école met à la disposition des équipes de recherche des équipements de pointe qu'il serait difficile d'obtenir dans les concours réguliers des organismes



Gilbert Drouin

subventionnaires gouvernementaux. Les étudiants et le personnel de recherche profitent de ces équipements. Comme il a déjà été mentionné, la réalisation de ces projets nécessite un travail d'équipe et une coordination des activités. Cette façon de travailler est familière à l'industrie. Il est donc avantageux pour l'étudiant d'avoir été exposé à ces contraintes. Ceci contribue à leur formation. Ils apprennent à travailler en équipe avec des échéanciers serrés à communiquer leurs résultats et leurs idées aux industriels qui sont les récepteurs de la technologie.

D'autres constatations intéressantes ont été faites lors d'une étude réalisée à notre demande par un membre du personnel de l'École dans le cadre d'un projet de fin d'étude. L'étude a porté sur plusieurs dimensions importantes dans le cadre de projets de recherche contractuelle: la liberté de choix du sujet de recherche de la part de l'étudiant, l'autonomie d'élaboration et de réalisation du projet, la participation à des publications scientifiques, les contraintes de confidentialité, la qualité de l'encadrement, l'aide financière, la durée des études.

Afin d'établir une base de référence, l'étude a été faite en comparant les étudiants qui oeuvrent au sein des grands projets avec ceux qui sont intégrés à des équipes de recherche ou encore des étudiants qui travaillent avec un seul professeur dans le cadre d'un financement régulier d'organisme subventionnaire. De façon globale, les réponses des étudiants qui sont dans les grands projets et ceux qui oeuvrent au sein d'une équipe sont très semblables quel que soit leur cadre de financement. Cependant, l'on note que les exigences de confidentialité et de publication dans les revues scientifiques sont plus astreignantes pour les étudiants dans des équipes de recherche commanditée. L'aide financière est plus importante pour les étudiants qui travaillent dans les grands projets et la qualité de l'encadrement pour les étudiants formés au sein des grands projets semble plus satisfaisante. Quant à la durée des études, ce ne sont pas les modes de financement de la recherche qui semblent en être responsables.

On en conclut que la présence de grands projets ou de projets où le transfert technologique est prioritaire peut être un cadre qui enrichit la formation de nos étudiants tout en permettant une recherche en ingénierie conduisant à l'innovation. L'École voit donc d'un oeil positif ces nouveaux modes de financement de la recherche. Cependant, ces financements ne doivent pas se faire au détriment de la recherche subventionnée par les organismes subventionnaires gouvernementaux qui assurent les fondations sur lesquelles la technologie peut se développer et qui ont servi de base au développement de notre activité de recherche à l'École Polytechnique depuis de nombreuses années. ■

Gilbert Drouin, ing.
Directeur Direction des études supérieures et de la recherche
École Polytechnique de Montréal

McMASTER MEIGHEN
AVOCATS

Des conseillers efficaces en matière d'environnement

GROUPE DE L'ENVIRONNEMENT
YVES A. DUBOIS
MARC DUCHESNE NICK J. SPILLANE
DARREN MCGUIRE

630, boul. René-Lévesque ouest, Bureau 700, Montréal (Québec) H3B 4H7
Téléphone: (514) 879-1212 Fax: (514) 878-0605 / 954-4449

AFFILIÉ À FRASER & BEATTY

TORONTO NORTH YORK OTTAWA VANCOUVER

Miser sur la matière grise

par Camil Guy

Dans son avis intitulé *Urgence technologie: pour un Québec audacieux, compétitif et prospère* (avril 1993), le Conseil de la science et de la technologie lançait un vibrant plaidoyer pour que les entreprises québécoises misent résolument sur la technologie et l'innovation afin de rehausser leur compétitivité et améliorer leur capacité concurrentielle sur l'échiquier mondial. De plus en plus de gens réalisent en effet que l'avenir de l'économie québécoise repose désormais sur la matière grise, c'est-à-dire sur la valeur ajoutée, et de moins en moins sur les matières premières.

Or pour que les entreprises, particulièrement les PME, prennent le virage technologique, elles doivent disposer d'un personnel hautement adaptable et qualifié, et ce à tous les niveaux.

Le retard

La présence de personnel hautement qualifié est déterminante quant à la capacité des firmes d'être à la fine pointe de la technologie. Malheureusement les données dont on dispose témoignent toutes du retard des firmes québécoises et canadiennes par



Camil Guy

rapport à leurs concurrentes. Ainsi le Québec dépensait, en 1990, 1,53 % de son PIB en R-D comparativement à 2,80 % pour les États-Unis, 3,07 % pour le Japon, 2,40 % pour la France 2,81 % pour l'Allemagne et 2,21 % pour la Grande-Bretagne.

En 1989, le nombre de scientifiques et ingénieurs en R-D dans les entreprises par tranche de 10 000 personnes de population active était au Canada de 21 comparé à 58 pour les États-Unis, 50 pour le Japon et 38 pour l'Allemagne.

De plus, le Québec fait encore piètre figure lorsqu'on compare sa main-d'oeuvre scientifique et technique avec celle de l'ensemble du Canada et celle de l'Ontario. En 1986, selon Statistique Canada, le Québec comptait 9 % moins de travailleurs hautement qualifiés que le Canada et 24 % moins que l'Ontario. De cette main-d'oeuvre hautement qualifiée, la faiblesse se situe surtout chez les ingénieurs qui représentaient au Québec 0,86 % de la population active alors qu'ils comptent pour 1,32 % en Ontario et 1,11 % dans l'ensemble du Canada.

On pourrait croire, à la lecture des données qui précèdent, que l'entreprise au Québec n'a pas accès à une main-d'oeuvre qualifiée et hautement qualifiée pour répondre à ses besoins. Est-ce vraiment le cas?

La formation

Sur le plan de la formation, deux choses comptent: le nombre total de diplômés et la qualité de cette main-d'oeuvre, c'est-à-dire sa capacité de répondre à ce qu'on attend d'elle sur le marché du travail.

Au cours de la dernière décennie, le Québec a fait des progrès importants dans la formation en génie et en sciences appliquées. Le nombre de diplômes décernés au premier cycle ainsi qu'aux cycles supérieurs a augmenté de façon sensible. Globalement au niveau des maîtrises, le Québec a rattrapé le retard qui le séparait de l'Ontario au début des années 1980.

Cependant, en dépit de ces progrès substantiels, on a vu que le Québec et le Canada tirent de l'arrière et de beaucoup par rapport aux autres grands pays industrialisés au titre du personnel scientifique et d'ingénierie employé dans les entreprises. Le Canada produit une proportion moins forte de diplômés en sciences et en génie que ses principaux compétiteurs: 17,7 % des diplômes décernés au Canada étaient en sciences et en génie versus 24 % environ pour les pays de l'OCDE.

Qu'en est-il maintenant de la qualité de la formation universitaire et de son adéquation avec les besoins de l'industrie? Il n'est pas facile de répondre directement à cette question pour le moment, même si elle revêt une importance capitale. En effet, la qualité de la main-d'oeuvre constitue la meilleure réponse au défi de l'innovation dans l'entreprise et à celui de sa compétitivité. On peut quand même recourir à certains indicateurs.

La croissance du nombre de diplômés aux cycles supérieurs a été accompagnée d'une augmentation significative de la recherche professorale, ce qui plaide en faveur d'un milieu de formation stimulant. Il faut ajouter qu'au cours de cette période les contrats et commandites en provenance de l'industrie se sont substantiellement accrus, ce qui ajoute à la pertinence de l'environnement de formation vue de la lorgnette industrielle.

Cependant, la qualité et la quantité de la recherche dans les universités québécoises ne nous indiquent pas quelle est la qualité de la formation et de l'enseignement dispensé dans les universités au niveau du baccalauréat. Est-ce que le développement de la recherche et des cycles supérieurs contribue à enrichir l'enseignement et la formation au premier cycle?

Il est certain que plusieurs dirigeants d'entreprises continuent de déplorer le caractère trop académique de la formation; ils souhaitent voir s'accroître la dimension pratique de cette formation

suite à la page 16

Miser sur l'innovation

par Monique Lefebvre

Dans le contexte très compétitif où nous devons dorénavant évoluer, la plus grande richesse d'un pays, c'est sa capacité d'innover et d'innover plus rapidement que les autres. L'innovation est devenue la condition essentielle du développement économique et de l'aménagement d'un environnement social et culturel qui permet de maintenir et d'améliorer notre qualité de vie et celle de nos enfants.

Pour promouvoir le processus d'innovation, il existe bien sûr nombre de recommandations et je ne prétends pas les passer en revue. Mon expérience personnelle au CRIM et à Innovatech, ainsi que celles des chefs d'entreprises performantes en haute technologie et des spécialistes universitaires qui participent aux tables rondes organisées ces derniers mois par le CRIM sur l'innovation, portent à croire qu'il existe au moins deux moyens qui, lorsque combinés, sont habituellement gagnants.

Assurer un contexte stratégique à l'innovation

Le premier moyen consiste à décider de placer l'innovation au coeur même des choix stratégiques de l'entreprise. Les entreprises performantes axées sur l'innovation sont en effet celles où existent un maillage et des échanges réels entre la haute direction et les chercheurs ou scientifiques de la division R-D, comme le confirme une étude récente de Roger Miller menée dans 45 entreprises européennes, japonaises et nord-américaines (Quality in Research: Effectiveness with Diligence, Chaire Hydro-Québec-CRSNG-CRSH-UQAM, mars 1993).

Un tel style de gestion, enthousiasmant à la fois pour les chercheurs et pour les dirigeants, a pour avantage de faire progresser la R-D, de l'isolement où elle est souvent confinée, orientée vers des inventions radicales mais sans beaucoup d'impact sur le fonctionnement quotidien, à un rôle d'impulseur stratégique et de participant actif à la conception de la stratégie d'entreprise.

Partenariat et alliances

Ce partenariat interne n'est toutefois pas suffisant; il faut aussi créer des alliances avec des partenaires externes, ce qui constitue le second moyen pour promouvoir l'innovation. Les coûts de la R-D, la complexité des produits à développer et leur cycle de vie, la nécessité de regrouper des expertises différentes, la rapidité d'évolution des technologies et des marchés, font qu'aucune organisation ne peut maintenant porter seule l'ensemble de son processus d'innovation.

Ce discours est celui de nos gouvernements qui ont mis en place plusieurs programmes incitatifs pour promouvoir ces partenariats, qu'ils soient interfirmes, ou entre entreprises, universités et centres de recherche.



Monique Lefebvre

On assiste en fait actuellement à un véritable changement de culture dans nos entreprises, bien plus profond qu'il n'y paraît à première vue. Lors de la table ronde organisée par le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM) sur les alliances le 6 avril dernier, et à laquelle participaient plus de 100 décideurs de divers milieux, plusieurs chefs d'entreprises ont avoué que leurs organisations avaient beaucoup changé depuis quelques années à ce sujet, et que même les entreprises qui ne pratiquaient jusqu'à maintenant que peu ou pas d'alliances choisissent maintenant délibérément de s'allier à d'autres pour développer de nouvelles technologies et conquérir de nouveaux marchés.

Une culture encore fragile

Il reste cependant encore beaucoup de résistances de tout ordre à surmonter lorsqu'on veut implanter une culture de l'alliance, et cela est d'autant plus vrai, lorsqu'il s'agit de partenariat entre entreprises et universités ou centres de recherche, où les préjugés à l'endroit de l'autre partie restent encore tenaces.

Une recherche récente, menée par Jorge Niosi de l'Université du Québec à Montréal, sur les alliances existant dans l'industrie

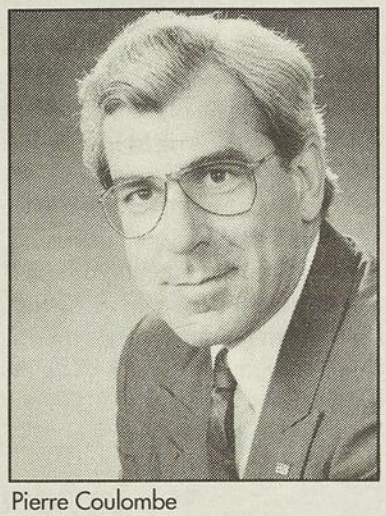
suite à la page 16

La formation : clé de voûte de notre développement

par Pierre Coulombe

Les technologies jouent un rôle de plus en plus stratégique dans nos sociétés. Cela est vrai pour les entreprises où les technologies modifient autant les procédés de production que l'organisation du travail. Cela est aussi vrai pour le citoyen qui constate chaque jour comment les technologies modifient leur mode de vie. Ainsi, la domotique s'installe dans nos maisons, la téléphonie cellulaire est une réalité quotidienne pour un nombre de plus en plus grand de personnes, la télévision interactive commence à s'imposer dans nos foyers et les biotechnologies permettent de produire des plantes résistantes aux insectes nuisibles, des médicaments nouveaux impossibles à produire par d'autres méthodes et des procédés de dépollution de plus en plus efficaces.

Pour faire face à tous ces changements, les entreprises, surtout les PME, devront pouvoir compter sur du personnel qualifié, notamment sur du personnel scientifique et technique. Chez nous, cela veut dire renverser les tendances, puisque nos étudiants s'intéressent moins aux disciplines scientifiques et techniques que ceux de d'autres pays dont l'Allemagne et le Japon. Ainsi dans l'ensemble des pays de l'OCDE, on prévoit en l'an 2000, des pénuries de docteurs en sciences et d'ingénieurs même si, à court terme c'est-à-dire aujourd'hui, l'on semble faire face à un surplus. Je crois pourtant qu'il s'agit là d'une situation conjonctuelle liée à une économie encore instable. D'ailleurs, dans certains secteurs, dont ceux reliés aux technologies de l'information, le manque de spécialistes est réel.


Pierre Coulombe

La culture de l'innovation

Nos ingénieurs, scientifiques et techniciens reçoivent une formation de base de qualité. Celle-ci leur permet d'aborder tout un ensemble de problèmes spécifiques en relation avec les activités universitaires. Mais, cette formation développe-t-elle chez eux une culture de l'innovation, un goût de l'entrepreneurship ayant pour conséquence la création d'entreprises technologiques capables d'exporter leur savoir?

Car il faut bien le dire, dans l'avenir, le progrès technologique contribuera de façon importante à la croissance économique. Et ce progrès proviendra davantage des PME technologiques que des grandes entreprises. Il est donc capital que la formation accorde une place plus grande aux questions relatives aux affaires, à l'économie, aux relations de travail et à l'exportation.

Il est aussi important de disposer de lieux d'incubation où nos jeunes entreprises technologiques pourront développer leur expertise. Dans la région de Montréal, INNOCENTRE est un exemple d'incubateur d'entreprises innovatrices. Dans la région de Québec, le Parc technologique du Québec métropolitain dispose aussi d'infrastructures d'accueil regroupant plusieurs entreprises de haute technologie dans les domaines de l'automatisation, de l'environnement, des technologies de l'information et des matériaux. Il faut supporter ces PME et leurs entrepreneurs et en favoriser le développement dans toutes les régions du Québec.

Des initiatives bien concrètes

Au cours des dernières années, le Québec s'est doté d'une infrastructure importante de centres de transfert de technologies qui, juxtaposés aux établissements d'enseignement supérieur, offrent des opportunités de formation sur le terrain. Ainsi, reconnaissant l'importance d'arrimer formation et recherche industrielle, le Fonds FCAR et le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) ont mis en place un programme par lequel un étudiant de 2e cycle en sciences naturelles et en génie peut poursuivre ses études au Centre en participant à la réalisation d'un projet de recherche industrielle, parrainé par une entreprise. Ce programme permet aux étudiants de prendre conscience des réalités et contraintes du milieu industriel tout en répondant aux objectifs d'une formation plus académique. Déjà, plusieurs étudiants ont bénéficié de ce programme et oeuvrent maintenant au sein d'entreprises québécoises.

La formation continue

Les progrès technologiques sont rapides. La mise à jour des connaissances constitue donc un défi de taille. Le maintien d'activités de R-D s'impose comme le seul moyen de maintenir une avance sur la compétition. Compte tenu des coûts et des enjeux, peu d'entreprises peuvent se permettre de jouer seuls sur ce terrain. Le partenariat, les alliances et les réseaux devraient être privilégiés. À cet égard, la recherche précompétitive regroupant les efforts des milieux universitaires et industriels, centrée sur des besoins à moyen terme des entreprises, offre un terrain de formation continue de premier choix. Elle permet d'aborder les technologies de pointe avec le minimum de risque. Le Québec a su innover dans ce domaine, notamment par la création des projets mobilisateurs du Fonds de développement technologique et plus récemment, par la création d'INNOVATECH Grand Montréal. Il est intéressant de noter que plusieurs PME technologiques font partie de ces alliances quand elles n'en sont tout simplement pas les promoteurs. ▮

Pierre Coulombe
Président directeur général du CRIQ

SANIMAL

UN PARTENAIRE INDISPENSABLE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMEN

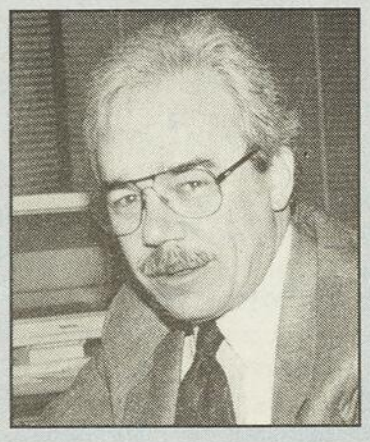
Propriété d'intérêts québécois à 100 %, Sanimal Industries Inc. est la plus grande entreprise de recyclage animal au Québec. L'entreprise joue un rôle environnemental essentiel puisqu'elle récupère et recycle des rebuts agro-alimentaires produits chaque année.

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 pourriraient 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

Mot du président



Au moment où j'écris ces lignes, c'est encore le milieu de l'été et je me réjouis à l'opportunité que donnera la partie de golf de l'ADP de renouveler le contact avec des amis que l'on ne revoit pas assez souvent. Au moment où vous les lisez, ce sera le retour des vacances et le retour à la vie un peu plus normale qu'amène le début de l'automne. L'automne ramène aussi les huîtres et une autre belle occasion de revoir ses copains de Poly. Cette année, la partie d'huîtres a lieu le 22 octobre. C'est le temps de le noter à l'agenda.

Il y a cinq ans, voulant rallier le plus grand nombre de diplômés possibles à la cause de l'École et de la Fondation, l'École et l'ADP signaient un protocole qui allait profondément modifier l'Association. En effet, tous les diplômés de Poly devenaient membres de l'ADP et c'était le début de *L'INGÉNIEUR* tel que nous le connaissons maintenant, c'est-à-dire le porte-parole de l'École, de la Fondation et de l'ADP auprès des diplômés et publié par l'ADP. Les cinq dernières années apportèrent beaucoup de changements: la Fondation vole d'un nouvel essor, *L'INGÉNIEUR* dépasse les espérances des plus optimistes de l'époque et la santé de l'ADP n'a jamais été meilleure. Il est temps de reconnaître le tout dans le renouvellement du protocole qui sera fait cet automne. Nul doute qu'avec l'esprit de collaboration qui anime les relations des trois parties, l'entente devrait être conclue rapidement. ■

François G. Reid, ing. Po 64
Président

Prix Mérite 1994

Appel de candidatures

L'assemblée des gouverneurs de l'ADP sollicite des candidatures pour le Prix Mérite 1994.

Le Prix Mérite est décerné annuellement par l'ADP à un de ses membres dont les réalisations dans les domaines technologique, scientifique, industriel ou social ont notoirement contribué au rayonnement de l'École et de la profession d'ingénieur.

Les gouverneurs recevront les nominations jusqu'au 1er octobre 1993.

Pour information s'adresser à:

Madame Lucille Charbonneau,
Directeur administratif de l'ADP
Tél. (514) 340-4764

Daniel Fleury, Po 73
Pour l'Assemblée des gouverneurs

In Memoriam

L'Association a appris le décès des diplômés suivants.

André Gosselin Po 54 décédé le 27 juin 1993
Ernest P. Lauzon Po 49 décédé en juillet 1993
Hubert Simard Po 72 décédé le 10 juin 1993

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

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

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 22 octobre 1993 à 18 heures

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

Soyez de la partie!

* Activité réservée aux diplômés de Polytechnique et aux ingénieurs(es)

Partie D'HUÎTRES

Cafétéria de l'École Polytechnique

Le vendredi 22 octobre 1993 à 18h00

Droit d'entrée : 40 $/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 40 $ 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 1er octobre.

Adresse : _____

Ville : _____ Code postal : _____

Tél. (bureau) : _____ Tél. (résidence) : _____

Date : _____ Signature : _____

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

ADRESSE RÉSIDENTIELLE

Année de promotion: _____

Nom: _____ Prénom: _____

Adresse: _____

_____

Code postal: _____

Tél.: ( ) _____

ADRESSE D'AFFAIRES

Titre: _____

Employeur: _____

Adresse: _____

_____

Code postal: _____

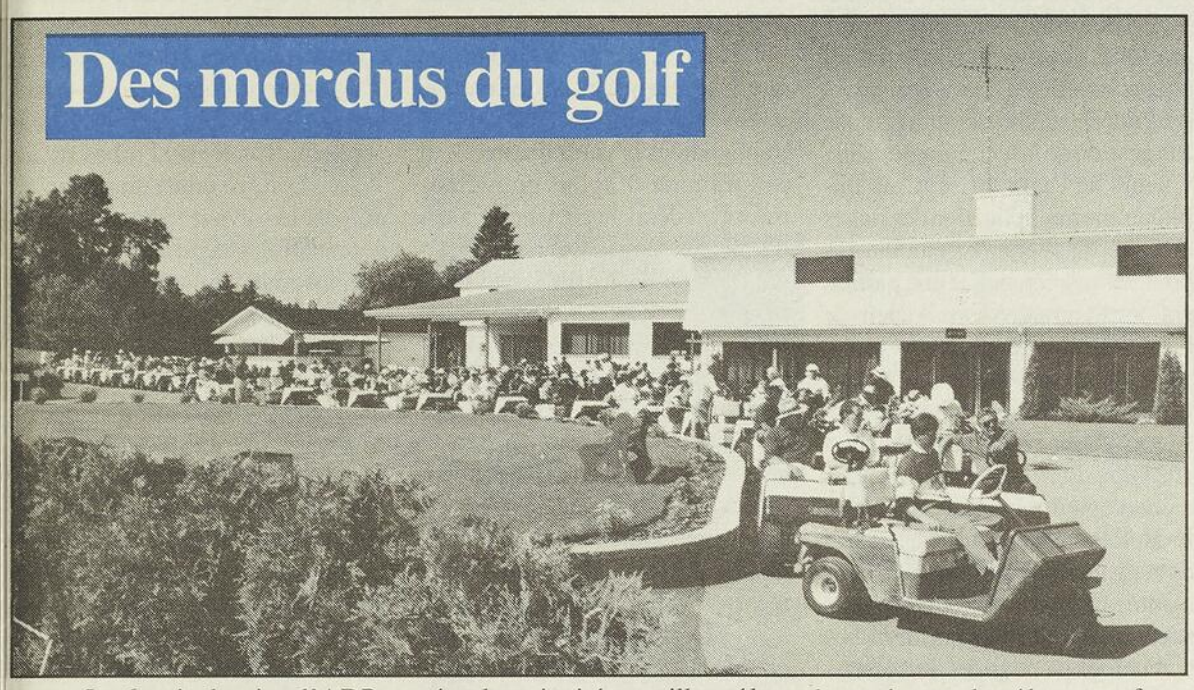
Tél.: ( ) _____

Télécopieur: ( ) _____

ADP

Tournoi de golf de l'ADP

Des mordus du golf



Le 6 août dernier, l'ADP organisait son 45e tournoi de golf annuel. Point commun des participants de cette journée: de vrais mordus du golf.

Dans tous les sens, du matin au soir, les quelque 250 diplômés et leurs invités ont sillonné les collines et les vallons du magnifique parcours du Club de golf de Lachute.

La journée a débuté par un succulent brunch. Bien repus, les golfeurs se sont ensuite rendus sur le terrain, ont planté leur tee et frappé la balle. Qui seront les gagnants de ce tournoi «shot gun»?

Au cours du souper et de la soirée, rythmée au son de la musique et des pas de danse, les prix ont été remis aux gagnants.

LES PLUS PERFORMANTS...

Meilleur brut femmes: 86
Danielle Blouin-Bourgeois

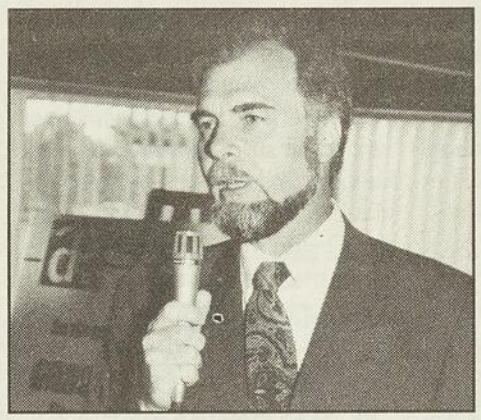
Meilleur brut hommes: 78
André De Broux

Meilleur net femmes: 72
Carole Boivin

Meilleur net hommes: 72
Michel Deslauriers

Trophée de promotion

Bonne année pour la promotion 84 qui a été représentée par Marc Beaudoin, Michel Massé, Louise Patenaude, Alain Prézeau avec un cumulatif de 385.



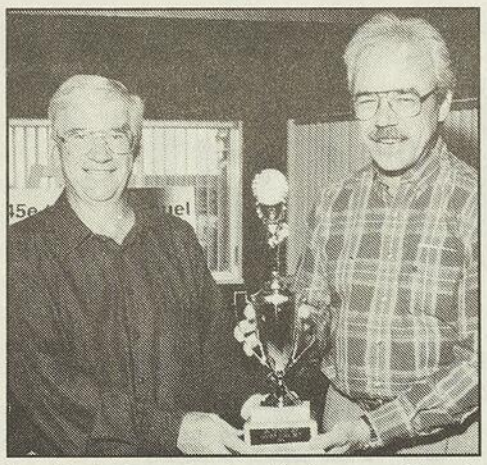
Jean C. Lemieux, Po 67, responsable du Comité du tournoi de golf 1993



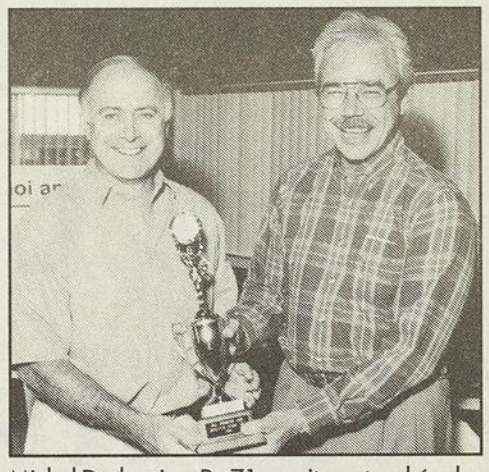
Le président, François G. Reid, remet le trophée à Danielle Blouin-Bourgeois Po 81.



Carole Boivin, invitée, reçoit son trophée des mains de Gilles Taché, trésorier ADP.



Le président remet un trophée à son confrère de la promotion 64, André De Broux.



Michel Deslauriers Po 71 reçoit son trophée des mains de François G. Reid.

COMMANDITAIRES

- BELL QUÉBEC
  Pierre Pugliese, ing.
- GROUPE DMR INC.
  Serge Meilleur, ing.
- J. MELOCHE INC.
  Courtiers d'assurances
- SERVICE de l'ÉDUCATION PERMANENTE ÉCOLE POLYTECHNIQUE
  André Rollin, ing.
- UNIVA
  Yvan Bussières, ing.
- BANQUE LAURENTIENNE DU CANADA
- BANQUE NATIONALE DU CANADA
- BOUTHILLETTE, PARIZEAU ET ASSOCIÉS
  René Viau, ing.
- CIMA +
  Kazimir Olechnowicz, ing.
- CONSTRUCTION C-2000 LTÉE
  Gérald Crispin, ing.
- DESSAU INC.
  Jean-Pierre Sauriol, ing.
- GROUPE MASTER LTÉE
  Jean-Guy Lahaie, ing.
- GROUPE SOPRIN INC.
  Richard Régimbald, ing.
- HÔTEL LE REINE ÉLIZABETH
- JOHN MEUNIER INC.
  M. Gabriel Meunier, ing.
- LABORATOIRE DE BÉTON LTÉE
  Jean Chartrand, ing.
- LAVERY, DE BILLY, avocats
- LES CONSULTANTS GÉNIPLUS INC.
  Gilles D. Gauthier, ing.
- LIBOIRON ROY CARON ET ASSOCIÉS INC.
  membre du groupe HBA
  Claude Liboiron, ing.
- LOGIX INNOVATION
  Jacques Vézina, ing.
- MALLETTE MAHEU
  Gaétan Véronneau, c.a.
- MARTONI, CYR & ASSOCIÉS INC.
  Ciro Martoni, ing.
- POULIOT MERCURE
  Serge R. Tison, avocat
- RICHARDSON, GREENSHIELDS DU CANADA LTÉE
  Claude Leman, ing.
- ROUSSEAU SAUVÉ WARREN INC.
  François G. Reid, ing.
- SNC LAVALIN
- SOCIÉTÉ MUNICOR INC.
  Michel Deslauriers, ing.
- SODEVEC INC.
  Jacques Sentenne, ing.
- SOUDOTEC INC.
  Philippe Plante
- TECSULT INC.
  Guy Fournier, ing.
- TRANE - DOCAL
  Jean A. Baulne, ing.
- TRUST GÉNÉRAL DU CANADA

Miser sur la matière grise

suite de la page 12

et des attitudes plus accordées aux valeurs en cours en milieu industriel.

Il est difficile d'avoir une parfaite adéquation entre la formation et les besoins du marché. Les contenus de formation aussi bien que les spécialisations disciplinaires doivent constamment s'ajuster aux changements qui interviennent dans l'industrie. Cependant, une partie de cette adaptation de la main-d'oeuvre doit se faire dans l'entreprise elle-même par la formation continue.

Or sur ce plan, il y a un grand rattrapage à faire. En effet, en 1987, le secteur privé québécois n'a dépensé qu'environ 0,5 % de sa masse salariale en formation alors que les entreprises américaines dépensaient plus du double et les entreprises japonaises et allemandes 2,5 % et 3,6 % respectivement. Dans son avis, «Urgence technologie», le Conseil de la science et de la technologie propose comme cible d'atteindre progressivement d'ici cinq ans 1,5 % de la masse salariale en formation continue. Cet objectif impliquerait que le nombre moyen d'heures consacrées à la formation par employé en entreprise passe d'environ 10 à 15 heures actuellement à 50 heures par année.

La sortie de récession est difficile parce qu'elle implique également une transition «structurelle» vers une économie à plus forte valeur ajoutée. Cette transition est lente; elle milite en faveur d'efforts accrus sur le front de l'emploi de scientifiques et d'ingénieurs dans l'économie. Elle implique également de maintenir le cap sur une formation de qualité. Le Conseil de la science et de la technologie recommandait «qu'en dépit d'une conjoncture économique actuelle peu favorable à l'emploi des diplômés en science, génie et technologie, les collèges et les universités s'assurent de former dès maintenant une relève suffisante pour répondre aux besoins à moyen et à long terme de l'économie québécoise, et qu'à cette fin, ils prennent les mesures pour attirer vers ces disciplines, et pour retenir, un plus grand nombre des meilleurs étudiants».

Un des moyens de stimuler l'emploi consistera à essayer de combler le fossé qui sépare parfois le monde universitaire du monde industriel. Les diplômés devront être mieux préparés à oeuvrer dans un environnement industriel: un enseignement plus pratique, des méthodes de travail plus compatibles au milieu industriel, une sensibilisation plus grande à la gestion de la technologie et aux valeurs de l'entreprise. Cela implique une multiplication des stages en entreprises pour les étudiants et pour les enseignants et une participation plus grande des praticiens de l'industrie à la formation.

Un autre moyen consiste à pratiquer des enseignements qui favoriseront chez l'étudiant des attitudes d'entrepreneurship. Les technologies nouvelles permettent le déploiement de multiples petites entreprises. Une économie à valeur ajoutée ouverte sur l'international rend possible l'occupation de niches technologiques variées. Les jeunes ingénieurs créeront de plus en plus leurs entreprises. ▮

Camil Guy
Secrétaire général du Conseil de la science et de la technologie

Miser sur l'innovation

suite de la page 12

électronique canadienne (publiée en 1992, dans la revue Technovation, vol. 12, no 5, p. 309-322) confirme que ces préjugés ont la vie dure. De toutes les alliances recensées, 60 % impliquaient la participation d'un programme d'appui gouvernemental, fédéral ou provincial, alors que 40 % d'entre elles n'étaient financées que par les seules entreprises participantes. Or, seules les alliances impliquant des fonds gouvernementaux faisaient systématiquement appel à l'expertise des universités ou centres de recherche (cette collaboration étant souvent une condition à l'octroi d'un financement gouvernemental) alors que les alliances financées privément n'y recouraient que peu ou pas.

Cette culture de l'alliance est tout aussi fragile encore dans le cas de partenariats interfirmes (rendre partenaires des compétiteurs de tous les jours n'est pas une mince affaire) et de partenariats interuniversitaires (le mode actuel de financement des universités encourageant davantage la compétition que la concertation). Bref, passer d'une culture de «combat de coqs» à une culture de l'alliance prend du temps, demande beaucoup de patience, mais il s'agit là d'un apprentissage incontournable si on veut en arriver à une économie fondée sur l'innovation.

Dans ce contexte actuel, le défi est le suivant : pouvons-nous apprendre des expériences réussies et moins réussies d'alliances vécues jusqu'à maintenant? Pouvons-nous construire une prochaine génération d'alliances où l'on saura véritablement tirer parti des forces réunies? Mes observations et les témoignages entendus lors de la table ronde organisée le 6 avril dernier au CRIM sur les alliances donnent à penser qu'on peut relever ces défis et se former à de nouveaux comportements, justement parce qu'on a vécu une première génération d'alliances. ▮

Monique Lefebvre
Présidente-directrice générale
du Centre de recherche
informatique de Montréal.

Le droit à l'avenir



Quand une entreprise doit prendre des décisions d'ordre environnemental pour maintenir sa position de leader dans le monde des affaires, elle doit éviter toute direction qui mettrait sa viabilité en danger ou qui compromettrait les droits acquis des générations futures.

Le cabinet d'avocats McCarthy Tétrault peut se révéler le guide idéal pour vous aider à vous orienter et à progresser. Au service de la communauté d'affaires du Québec et du Canada depuis près de 140 ans, il apportera tout le soutien juridique essentiel à l'expansion de votre entreprise.

McCarthy Tétrault
Un cabinet d'avocats engagés envers la société

MONTRÉAL
« Le Windsor », 1170, rue Peel
Montréal (Québec) H3B 4S8
Téléphone : (514) 397-4100
Télécopieur : (514) 875-6246

QUÉBEC
112, rue Dalhousie, bureau 201
Québec (Québec) G1K 4C1
Téléphone : (418) 692-1532
Télécopieur : (418) 692-4354

VANCOUVER - CALGARY - LONDON - TORONTO - OTTAWA - LONDRES

Biomasse et environnement au Département de sciences et technologie des aliments «(STA)»

Historique: Depuis 1963, le département de STA apporte sa contribution à la solution des problèmes environnementaux

Programmes de recherche:

- transformation de biomasses pour une utilisation optimisée
- valorisation des déchets et rejets de l'agro-alimentaire
- procédés biotechnologiques

Équipes de recherche:

- Centre de recherche en sciences et technologie du lait (STELA)
- Groupe Fruits et Légumes (GFL)
- Groupe de recherche en recyclage biologique et aquiculture (GREREBA)

Programmes d'études:

- Baccalauréat spécialisé (général et option chimiste), maîtrise de recherche et maîtrise professionnelle, doctorat en sciences et technologie des aliments
- Certificat en sciences et technologie des aliments hors campus (Longueuil et Lévis)
- Certificat à distance en innocuité alimentaire
- Baccalauréat spécialisé en génie alimentaire (avec d'autres départements; en gestation finale)

Tous ces efforts ont pour but de former des professionnels compétents et responsables, pour les aliments et l'environnement de demain.

UNIVERSITÉ LAVAL

Joël de la Noüe, directeur
Département de STA
Université Laval
Québec (Canada)
G1K 7P4

Télécopieur: 418-656-3353
Téléphone: 418-656-3952

Cet homme à l'esprit vif, qui enchaîne ses pensées sur le ton d'un éclat de rire doux, possède une feuille de route impressionnante. Le récit de ses interventions professionnelles révèle une carrière riche, mais encore plus fascinant est son cheminement spirituel.

Jean-Claude Nepveu, l'ami des clochards

par Claude Paquin

Jean-Claude Nepveu, un diplômé en génie civil de la promotion 1950, a tôt fait de se distinguer au boulot. Jeune diplômé, il travaille au sein de divers services publics: ministères des Transports, Hydro-Québec, Canadien Pacifique Télécommunications. En 1953, il participe au premier projet de métro de Montréal. Ce cheminement professionnel lui permet d'accéder en 1958 à la Commission des services électriques de Montréal, où il occupe de 1964 à 1984, année de sa retraite, les fonctions de président et d'ingénieur en chef. Il siège également de 1971 à 1977 au conseil de l'Association des Diplômés, entre autres à titre de vice-président.

Une vocation sociale et religieuse

Maintenant, M. Nepveu se voue entièrement aux plus démunis de notre société, une société qui a «égaré en quelque part des valeurs fondamentales». Homme de grande foi, il consacre beaucoup de temps aux causes sociales et religieuses, dont l'Accueil Bonneau, un refuge pour les sans-abris.

Cette vocation sociale et religieuse, M. Nepveu l'a nourrie depuis nombre d'années. En 1955, à l'âge de 28 ans, on lui demande de devenir membre d'une Conférence de Saint-Vincent-de-Paul. Il gravit tous les échelons: président d'un conseil de district, élu à la présidence du conseil central de Montréal, vice-président national de 1967 à 1973. Par ailleurs, il a été rattaché quatre ans au conseil général de Paris à titre de correspondant aux Antilles. «Une expérience enrichissante, explique-t-il, qui m'a fait prendre conscience de la pauvreté partout dans le monde.»

Ces expériences lui ont permis de contribuer de façon significative à la mise sur pied de Paix et Développement, une réalisation initiée par les archevêques Léger et Pocock de Montréal et Toronto. Sa feuille de route intarissable mentionne également qu'il a siégé à la Fédération des oeuvres de charité canadienne-française qui deviendra plus tard CENTRAIDE après la fusion avec Red Feather et plusieurs autres agences.



Jean-Claude Nepveu, un homme de grande foi, se voue au réconfort et au développement des plus démunis.

L'accueil Bonneau

En 1971, lorsqu'il cède sa place à la présidence du conseil central de Montréal, M. Nepveu se dirige à l'Accueil Bonneau. «Je suis allé faire de l'animation avec des gens que j'aime beaucoup. Je suis devenu un ami des clochards et les clochards sont devenus mes amis. Ces bonnes gens ne portent pas de masque et nous entraînent à baisser le nôtre. Ils sont en quelque sorte nos paroissiens et nos échanges sont fructueux. Nous les soutenons, les aidons à rebâtir leur fierté. Lorsque les gens se sentent pardonnés, on les sent s'adoucir. La relation paisible engendre la paix».

En 1977, il se produit deux évènements importants qui auront un impact majeur sur l'engagement social et religieux de M. Nepveu. D'une part, il fonde une Conférence Saint-Vincent-de-Paul, au nom de Notre-Dame-de-Bonsecours, qui s'occupe expressément de l'animation à l'Accueil Bonneau.

Le diaconat

D'autre part, sur l'invitation du cardinal Grégoire, il entreprend des études de théologie pour devenir diacre. «Le sacrement de l'ordre dans l'église comporte trois degrés, explique-t-il: l'épiscopat (les évêques), le presbytérat (les prêtres) et le diaconat (les diacres). Le diaconat est sûrement le ministère le moins connu des trois, car il est disparu au IX^{e} siècle après avoir existé au tout premier temps de l'Église. Cela fut attribuable, il semble bien, à la confusion des rôles et des fonctions et aux rivalités qui en résultèrent. Dans l'exercice de son ministère, le diacre incarne ou reproduit le Christ Serviteur des Hommes. À Montréal, où le diaconat a été rétabli en 1977, les diacres sont présents aux côtés des détenus, des clochards, des malades, des handicapés, des vieillards bref, de tous les gens marginalisés par leur conditions socio-économiques et de santé.»

Dirigé par les prêtres de 1977 à 1992, le diaconat relève maintenant des diacres eux-mêmes. Depuis janvier 1993, à la suite d'une consultation populaire auprès de la communauté diaconaire, M. Nepveu est nommé président du bureau de direction du diaconat, fonction qui l'amène à coordonner plusieurs comités et diverses activités: recrutement, formation, mandats pastoraux...

Les projets

Actuellement, M. Nepveu dirige ses énergies à donner une impulsion au diaconat, à orienter davantage le diaconat vers des secteurs d'intervention où les besoins sont très grands. «J'observe beaucoup de découragement, de perte d'espérance dans certains quartiers. Il est important d'accorder notre soutien aux gens, d'aider nos jeunes, cette richesse, à s'intégrer socialement et au travail. Je crois que l'amour du prochain, la foi, peuvent créer des oeuvres durables. La psychologie à elle seule ne réussit pas à désamorcer les problèmes. Le monde moderne doit redécouvrir les trois vertus qui peuvent mener à la paix et à la justice: la foi, l'amour et l'espérance. Ces trois vertus dites théologales concernent Dieu. Or, il ne peut y avoir de véritable fraternité humaine sans paternité... divine.»

Et à propos de ses interventions futures, il répond: «On est vieux lorsqu'on a plus de projet, lorsqu'on ne rêve plus à quelque chose qui transcende ce qu'on vit aujourd'hui. La vie est une éternelle croissance, un éternel dépassement».

Jean-Claude Nepveu est un homme jeune!

airex ltée ltd.
À L'ÈRE D'UN MEILLEUR ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL
THE DAWNING OF A BETTER INDUSTRIAL ENVIRONMENT

- Dépoussiéreurs
- Précipitateurs électrostatiques
- Souffleurs
- Humidificateurs
- Filtration d'air
- Rideaux d'air
- Systèmes de récupération d'énergie

- Dust Collectors
- Electrostatic Precipitators
- Fans
- Humidifiers
- Air Filtration Systems
- Air Curtains
- Energy Recovery Systems

AIREX LTÉE/LTD.
8030, BOUL. MÉTROPOLITAIN EST,
MONTRÉAL, QUÉ. H1K 1A1
TÉL.: (514) 351-2303 FAX: (514) 352-5891

La chimie de la réussite

La société Hoechst Canada Inc. est un manufacturier de produits chimiques et pharmaceutiques. Mais plus encore, elle est une entreprise résolument engagée sur la voie de la recherche et du développement de produits novateurs.

Le siège social de Hoechst se trouve à Montréal. L'entreprise exploite des centres de distribution et des usines partout au Canada.

HOECHST CANADA INC.
4045, boul. Côte Vertu
Montréal (Québec) H4R 1R6
Téléphone: (514) 333-3500

Hoechst

LE GROUPE MP PHOTO REPRODUCTIONS LTÉE

REPROGRAPHIE
TRAÇAGE DE PLANS
INFOGRAPHIE
PHOTOGRAPHIE
IMPRIMERIE
MATÉRIEL À DESSIN

SERVICE DE CUEILLETTE ET LIVRAISON RAPIDE

SIÈGE SOCIAL:
205, av. Viger ouest, bureau 215
Montréal (Québec) H2Z 1G2
861-8541
Fax: 861-6445

et 4 succursales
dans la region du Grand Montréal, Laval, Rive nord, Rive sud.

L'utilisation du télécopieur: considérations juridiques

par Nathalie Libersan-Laniel et Lorraine Jutras

Le télécopieur est devenu depuis quelques années, un instrument largement utilisé par les gens d'affaires et les professionnels puisqu'il procure une très grande rapidité de transmission de données et de documents. Mais quelle est la valeur légale d'un document reçu par voie de télécopieur?

En effet, certaines difficultés d'ordre juridique peuvent survenir. Tout d'abord, un document reçu par télécopieur, et sur lequel deux parties sont signataires, ne peut être considéré comme un contrat puisque, au sens de la loi, le contrat nécessite que toutes les signatures manuscrites se retrouvent sur un seul et même document. En matière civile, le document écrit est requis comme preuve d'une entente ou convention entre les parties. En matière commerciale, la preuve testimoniale d'une entente entre parties, c'est-à-dire une preuve avec témoin est admissible. Le document reçu par télécopie peut donc servir, dans les transactions dites commerciales, de preuve d'une convention à la condition toutefois de prouver que le document provient du télécopieur de l'autre partie (ce qui n'est pas chose facile), qu'il est authentique c'est-à-dire véridique et exact, et conforme à l'écrit réalisé par l'autre partie. Il est important de noter que les membres d'une profession libérale, au Québec, ne sont pas considérés comme des commerçants.

En matière contractuelle, il est souvent très important d'établir le lieu et la date de constitution d'un contrat. Lorsque deux parties traitent à distance avec un seul moyen de transmission (ex.: poste, télécopieur, etc.) le contrat est présumé établi lorsque le deuxième cocontractant à l'acte émet son acceptation au premier. Dans le cas du télécopieur, l'application de cette règle de droit n'est pas souhaitable. En effet, il serait préférable que le contrat soit formé au lieu où se trouve le télécopieur du premier cocontractant, et au moment où le document est imprimé par cet appareil. À noter que la réception est suffisante, et non la prise de connaissance par le premier cocontractant.

En ce qui concerne la responsabilité professionnelle, la Cour suprême du Canada a déjà énoncé que le secret professionnel et la confidentialité priment sur toute autre considération. Il faut donc être très prudent en utilisant le télécopieur puisque celui-ci ne garantit aucunement la confidentialité d'une transmission.

Deux dispositions du nouveau Code civil du Québec, qui entrera en vigueur le 1er janvier 1994, feront en sorte que la loi sera, dorénavant, un peu mieux adaptée à cette nouvelle réalité qu'est le télécopieur. Par exemple, la preuve qu'un document provient d'une des parties de l'acte sera suffisante pour que le document soit considéré comme un écrit valable. De plus, une autre disposition prévoit qu'un document non signé mais habituellement utilisé dans le cours des activités d'une entreprise pour constater un acte juridique, fait preuve de son contenu.

En conclusion, un usage judicieux du télécopieur se traduit par l'obtention, en tout temps, de l'original du document qui nous est transmis par télécopieur. De plus, il est important de se rappeler que le télécopieur, bien que très pratique, n'est pas l'instrument souhaité pour la transmission de documents confidentiels. ▮

Les auteurs sont notaires au bureau Jutras, Libersan-Laniel

1973 • 20 ANS D'INNOVATION • 1993

CHEF DE FILE ENVIRONNEMENTAL

Nous visons l'utilisation de l'arbre à 98%.


PICEA PAPYRIFERA


BETULA PAPYRIFERA

La politique environnementale de Tembec prévoit le développement maximal des ressources forestières et insiste sur une gestion responsable des forêts et l'emploi d'essences sous-utilisées pour approvisionner les opérations de fabrication de pâtes.

De plus, Tembec réutilise une grande partie de ses résidus pour les transformer en produits utiles, ce qui la place parmi les leaders pour la protection de l'environnement.


POPULUS TREMULOIDES


ACER RUBRUM

Tembec

Des gens qui construisent eux-mêmes leur avenir.

C.P. 3000 TÉMISCAMING (QUÉBEC) J0Z 3R0
TÉL.: (819) 627-3321

Mot du président de la Section des jeunes diplômés

Un pont de métal

Lors de la dernière parution de *L'Ingénieur*, je mentionnais que la Section des jeunes diplômés désire, à compter de cette année et pour celles qui suivront, jeter un pont entre les ingénieurs et la communauté, celle des défavorisés et des sans-emplois. On présentait aussi à cette occasion une école-entreprise fort dynamique, Formétal.

Rappelons que Formétal offre des stages de formation à des jeunes de 18 à 25 ans qui désirent réintégrer le marché du travail. Le travail du métal en feuille est alors un prétexte utile pour donner à ces jeunes particulièrement motivés des aptitudes et des attitudes de travail. À la suite d'un remue-méninges sur les modalités d'une éventuelle collaboration, quelques excellentes idées ont été formulées par les intervenants de Formétal.



D'une part, les jeunes ayant complété leur stage de six mois chez Formétal décident quelquefois de retourner aux études. Cependant, les coûts d'inscription à un programme technique (environ 500 $) peuvent être une raison suffisante pour les en dissuader. Une bourse pourrait donc aller à un ou des jeunes pour les inciter à se doter d'une formation dans un domaine qui les attire. Dans un premier temps, la 116e promotion serait prête à décerner de telles bourses à même des fonds d'opération restants. Par la suite, l'ADP pourrait poursuivre cette initiative. C'est à suivre.

D'autre part, des contacts avec les ingénieurs sont souhaités à plusieurs niveaux. Que ce soit pour organiser des visites dans des industries pour les jeunes stagiaires, pour fournir des stages (inclus au programme de Formétal) et éventuellement engager ces jeunes, pour offrir des contrats à Formétal qui produisent avec une bonne qualité des composantes métalliques en faibles quantités ou pour fournir à l'entreprise de l'équipement complémentaire. Toute aide extérieure est plus que bienvenue.

Enfin, des études reliées au génie industriel profiteraient à Formétal pour évaluer le temps productif des stagiaires. Il serait alors possible d'établir un prix de revient réel pour les produits et de découpler le temps passé en formation et en apprentissage. Le recours à un projet de fin d'études (PFE) ou à un projet PRISME du département de génie industriel est à cette fin envisageable.

Un accueil chaleureux

Une rencontre entre des représentants du comité Action communautaire de l'ADP et M. Jean-Claude Nepveu (voir portrait page 17) a aussi généré une idée très concrète et constructive quant à l'implication possible des membres de l'ADP. M. Nepveu suggère, à l'image de quelques groupes qui en ont fait une activité annuelle, d'organiser un banquet au bénéfice d'itinérants qui dépendent des services dispensés à l'Accueil Bonneau.

Cette activité pourrait devenir une façon de mettre en contact des membres de l'ADP et les pensionnaires occasionnels de l'Accueil Bonneau. Je lance encore une fois l'appel aux intéressés qui voudraient participer à la mise sur pied de cette action. La solidarité n'est qu'à un appel téléphonique près, le 340-4764 bien sûr... ▮

Normand Gadoury
Président de la Section des jeunes diplômés

La section des Jeunes Diplômés de l'ADP a invité quatre ingénieurs belges de la faculté Polytechnique de Mons en février dernier et leur a proposé des visites industrielles. En mai et en juin, des membres de l'ADP jeunes ont visité des industries belges et ont rencontré des membres de l'Association des Ingénieurs de la faculté Polytechnique de Mons, section jeunes. Le président de cette section explique dans le texte qui suit les objectifs de son association et le type d'échange que ses membres désirent avoir avec ceux de la Section des jeunes diplômés de l'ADP.

Établir des liens internationaux entre ingénieurs

L'Association des Ingénieurs de la faculté Polytechnique de Mons (AIMs) a parmi ses objectifs d'aider ou d'assister ses membres dans leur carrière en organisant des discussions, des conférences, des publications, etc. L'Association possède son journal et gère des moyens d'entraide pour les étudiants et les membres de l'Association.

L'AIMs a depuis peu créé un groupement de jeunes diplômés de la faculté, afin de satisfaire des besoins et attentes parfois différents de ceux des autres ingénieurs. Un des besoins en question était l'établissement de liens internationaux avec d'autres associations d'ingénieurs.

Un contact privilégié a permis un premier échange avec l'ADP jeunes en février 1993: quatre jeunes ingénieurs belges assistent à une conférence de prestige de l'Agence spatiale canadienne et passent une dizaine de jours dans la Belle Province, avec détour au Carnaval de Québec. L'accueil et l'enthousiasme de ce premier contact, et l'intérêt surtout que les deux parties ont pu en tirer ont poussé deux délégations québécoises à franchir l'Atlantique en mai et juin 1993.

Cette structure d'échanges mise en place de manière quelque peu informelle ne se limitera sans doute pas à des échanges réguliers (par exemple Carnaval de Québec en février et Ducasse de Mons en juin), mais est aussi ouverte à toute suggestion ou demande venant de membres de l'AIMs ou de l'ADP. Des stages industriels, des échanges d'offres d'emplois, des échanges à caractères touristiques ou encore des interventions ponctuelles en aide à un individu en séjour au Québec ou en Belgique sont toutefois envisageables.

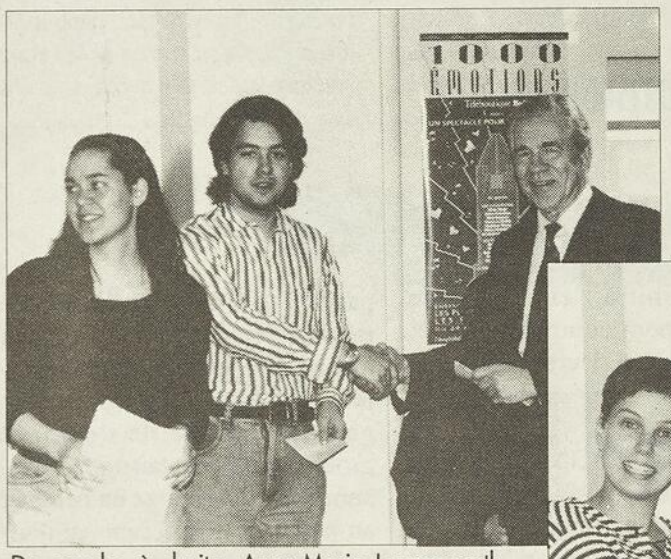
La Belgique est un pays de longue tradition industrielle, qui a subi plusieurs révolutions technologiques (dont l'une est présentement en cours) et qui occupe une place centrale dans le continent ouest-européen. Toute la gamme du tissu industriel y est représentée: des industries extractives (cimenteries) aux industries de transformation (sidérurgie, brasseries) en passant par exemple par la construction automobile (la Belgique est le pays produisant, par habitant, le plus de voitures au monde) et les télécommunications.

Le Québec et la Belgique ont tous deux une langue à défendre au milieu d'empires germaniques ou anglo-saxons. La Section des jeunes diplômés de l'ADP et les jeunes AIMs ont toutes les deux de l'enthousiasme et plusieurs autres points en commun. Nous avons tous les éléments en main pour bâtir ensemble un lien privilégié et intéressant dans les années à venir. ▮

Pascal Keiser
Président jeunes AIMs

Remise des octrois du fonds de l'AEP

Le Fonds de l'Association des étudiants(es) de Polytechnique octroyait récemment deux subventions de 600 $ à deux projets mis de l'avant par des étudiants de Polytechnique. Le projet de coopération internationale Poly-Guatémala permettra la construction d'un pont enjambant une rivière et facilitant l'accès des paysans à leurs champs. Le groupe Poly-théâtre qui, pour sa part, vise à établir des ponts entre les ingénieurs et la culture théâtrale ira présenter la pièce «Douze hommes en colère» cet été en France lors d'un congrès de théâtre étudiant.



De gauche à droite: Anne-Marie Loungnarath, Nicolas Tremblay et Roger P. Langlois.



De gauche à droite: Valérie Bécaert, Marie Rousseau et Roger P. Langlois.

Service de l'éducation permanente

ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Cours intensifs

Automne 1993

■ Rupture de barrages, études d'impact et protection civile	12, 13 et 14 octobre
■ L'environnement et la loi: aspects juridiques et pratiques	27 et 28 octobre
■ Méthodes alternatives de la résolution de conflits	9 et 10 novembre
■ Protection contre les chutes de hauteur Reprise	24 et 25 novembre 8 et 9 décembre
■ Gestion de projets et ses applications	7 et 8 décembre

Téléphone : (514) 340-4702
Télécopieur : (514) 340-4169

Association des Diplômés de Polytechnique Section Québec

en collaboration avec O.I.Q. Régional Québec

Invitation pour assister à
«Un 5 à 7 de technologies de l'information»
avec madame
Micheline Bouchard, ing.
vice-présidente du groupe DMR Inc.

Le 25 août 1993

à **l'hôtel «Auberge des Gouverneurs» de Sainte-Foy, Québec à 17h00**

Renseignements:
Bach Vo, ing.
Ronald F. Blanchet,ing.
(418) 691-5957
(418) 646-9919

Réutilisation de nos ressources par le re-raffinage

Pour plus d'informations communiquez avec:

Oil Recovery Division
Safety-Kleen Canada Inc.

safety-kleen ®

Safety-Kleen Canada Inc.
P.O. Box 130
Breslau, ON. N0B 1M0
(519) 648-2291

GESTION DE L'ENVIRONNEMENT • AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

SIMA géographes-conseils ltée

405, rue Saint-Dizier
MONTRÉAL (Québec) H2Y 2Y1

tél: (514) 849-2371
télécopieur: (514) 849-9018

Depuis 1979, l'équipe de SIMA ltée offre des services de qualité au Canada et à l'étranger dans les domaines de la *gestion de l'environnement* (appui institutionnel, études d'impact, évaluation environnementale de politiques, de programmes et de projets, planification et suivi environnemental), de *l'aménagement du territoire* (milieu rural, milieu urbain) de *la gestion et de l'analyse de l'information à référence spatiale* (Systèmes d'information géographique, appui à l'implantation de SIG, analyse des besoins, restructuration des institutions), de *l'investigation du milieu* (télédétection et inventaires de terrain), de *la cartographie* informatisée ou traditionnelle.

Contactez-nous pour un examen détaillé de vos besoins.

INVESTIGATION DU MILIEU • AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

ANALYSE DE L'INFORMATION À RÉFÉRENCE SPATIALE

CARTOGRAPHIE • GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



Parce qu'il y a toujours une solution.

Ajoutez l'expérience de plusieurs centaines d'installations à travers le monde, à la détermination qui nous caractérise et à la technologie que nous maîtrisons, et vous comprendrez pourquoi **Procedair a toujours la solution** pour le contrôle de pollution de l'air.

625 Président Kennedy, Montréal, Qc H3A 1K2 • 514 284-0341

PROCEDAIR INDUSTRIES

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
Réservations : 844-8920
1490 rue Stanley,
(métro Peel, sortie Stanley)

FONDATION

CERCLES DES BIENFAITEURS 1992

CONTRIBUTEURS AYANT SOUCRIT 200 $ ET PLUS

Ackad, Nabil Po 71
Ajersch, Frank
Ally Grégoire, Raymonde Po 72
Arsenault, Marcel
Asselin, Louis Po 63
Aubertin, Ginette Po 73
Aubertin, Michel Po 82
Audet, Henri Po 43
Audet, Louis-V. Po 74
Audy, Claude Po 51
Bailon, Jean-Paul Po 66
Balazinski, Marek
Barsoum, Khalil Po 66
Bassal, Fred
Bataille, Pierre
Baulne, Jean A. Po 62
Bazergui, André Po 63
Beauchemin, Gendron Po 47
Beauchemin, Paul-T. Po 56
Beaudry, André Po 72
Beaudry, Denis
Beaulieu, Daniel Po 70
Beaulieu, Gilles Po 84
Beaupré, Claude
Bédard, Claude Po 62
Bélanger, François Po 74
Bélanger, Gilles G. Po 63
Bélanger, Patrice
Béliveau, Paul Po 53
Bellaiche, Martine
Bellefleur, Christian
Bernard, Jean-Charles
Bernard, Marie Po 71
Bertrand, Michel Po 68
Biron, André Po 58
Black, Richard J.
Blain, Guy L. Po 49
Blais Leroux, Louise Po 66
Blouin, Jean Po 54
Boisvert, Jean Po 62
Boivin, Claude Po 60
Bonneau, Robert Po 54
Bordeleau, Michel Po 69
Bouchard, Micheline Po 69
Bouchard, Réal-Paul Po 61
Boukhili, Rachid
Boulay, Christian Po 84
Boulé, Marc Po 78
Boulich, Jean-Pierre Po 66
Bourbeau, Joseph Po 47
Bourdeau, Marc
Bourget, Jocelyne Po 78
Bouthillette, Roland Po 46
Boyd, Robert Po 43
Brais, Augustin Po 73
Brasseur, Jacques Po 84
Brescia, Nicola
Brunet, Pierre Po 75
Bui-Quoc, Thang
Bureau, Roland J. Po 32
Bures, Jacques
Burney-Vincent, Carole
Buyle, Jean-Pierre Po 75
Calabrese, Dominique Po 77
Camarero, Ricardo
Caron, Gisèle
Carreau, Pierre Po 63
Carrier, Paul Po 64
Carrier, R. Robert Po 48
Chaaban, Ahmad Po 80
Chalhoub, Joseph Po 68
Chamberlan, Claude
Champoux, Michel Po 64
Chapdelaine, Guy Po 79
Chapleau, Robert Po 68
Chapuis, Robert Po 77
Charbonneau, Lucille
Charest, Raymond Po 54
Charette, Alain Po 78
Chartrand, Jean Po 55
Chavarie, Claude Po 66
Choquet, Jean Po 48
Chouteau, Michel Po 72
Ciurli, Serge Po 64
Clément, Bernard
Clossey, François Po 71
Conan, Jean
Corinthios, Michel
Cossette, Donald Po 71
Côté, Denis Po 66
Coupal, Bernard Po 59
Courville, Louis Po 57
Cyr, Guy Po 53
Cyr, Raymond Po 58
Cyr, Roger Po 75
Dagenais, Camille Po 46
Dagenais, Michel Po 83
Dansereau, Jean Po 81
Daoud, Ahmed Po 80
David, Michel
David, Yvan Po 75
De Broux, André Po 64
De Paoli, Guillaume Po 63
De Santis, Romano M.
De Serres, Fernand Po 54
DeGrange, Gérard
Delisle, Claude E.
Demers, Louise
Denis, Hélène
Derenne, Michel
Déry, Serge Po 77
Desjardins, Jean-Claude Po 47
Desjardins, Maurice Po 54
Desjardins, Pierre Po 65
Deslauriers, Edouard Po 44
Deslauriers, Gilles
Deslierres, Rosaire
Desmarais, Jean-François Po 80
Desrosiers, Louis Po 48
Dicaire, Jacques Po 72
Dickson, Ivan
Dion, Normand Po 66
Dionne, Guy Po 51
Do, Xuan-Dai
Doré, Roland Po 60
Drouin, Gilbert Po 66
Dubois, Gerline
Dubois, Jean-Paul Po 71
Ducharme, André
Ducharme, Claude Po 82
Duchesne, Michel
Dufour, Louis-René Po 54
Dufour, Marcel Po 52
Dufresne, Guy Po 64
Dufresne, Paul Po 34
Dulude, Jean
Dupont, Gilles Po 66
Dupont, Yvan Po 71
Dupuis, Lucien Po 55
Dupuis, Paul-André Po 75
Dutil, Louis Po 52
Dziewonska, Anna
Evéquoz, Claude
Falardeau, Michel Po 85
Faucher, Guy
Favreau, Normand Po 85
Fisa, Bohuslav
Fleury, Daniel Po 73
Florent, Marcel Po 66
Foisy, Lucien
Forest, Nicole
Fortier, Maryse Po 88
Fortier, Pierre Po 57
Fortin, André
Fortin, Bernard Po 45
Fortin, Clément
Fournier, Guy Po 60
Francoeur, André Po 67
Frappier, Clément
Fréchette, Guy Po 75
Gabriel, Jacques Po 66
Gagné, Jean-Guy Po 59
Gagné, Jean-Marie
Gagnon, Camille Po 70
Gagnon, Gérald Po 54
Gagnon, Mario
Gagnon, Rénald
Gantcheff, Georges Po 59
Garneau, Gabriel
Garon, André Po 83
Gaucher, Michel Po 67
Gaudefroy, Henri Po 33
Gaudet, Roger
Gaudreau, Marcel Po 43
Gaulin, Jean Po 67
Gauthier, Dominique
Gauthier, G. Albert Po 46
Gauthier, Gilles Po 72
Gauthier, Guy A. Po 52
Gauthier, Jocelyne
Gauvin, Jacques
Gauvin, Raymond Po 66
Gendron, Laurent Po 48
Génier, Gilles Po 58
Gervais, Aimé Po 38
Gervais, Yvon Po 62
Ghannouchi, Fadhel
Ghosh, Kalyan
Gignac, Jean-Paul Po 47
Gilbert, Robert
Gill, Denis E. Po 62
Gingras, René Po 51
Gingras, Yolande
Girard, Yves-Denis Po 62
Girouard, Laurent Po 42
Giroux, Marcel Po 59
Godard, Mario Po 67
Godin, Alexandre Po 56
Gou, Michel Po 67
Gourdeau, Jean-Paul Po 51
Gravel, Jacques Po 67
Grégoire, Robert Po 57
Grenier, Pierre Po 66
Grisé, Paul Po 63
Grmela, Miroslav
Grondin, Gaétan Po 63
Guardo, Robert Po 68
Guénette, Jean Po 58
Guernier, Claude Po 58
Haccoun, David Po 65
Hébert, Alain
Hébert, Camille-Raymond Po 36
Hébert, Jean Henri Po 52
Henwood, Stephen Ralph
Hervieux, Lionel Po 66
Hiller, Marc
Hoang, Hai-hoc Po 67
Houle, Jean-Louis Po 62
Huot, Jacques
Iannuzzi, Carlo Po 66
Imbleau, Richard Po 74
Isac, Patrick
Julien, Richard Po 73
Juteau, Laurier Po 53
Jutras, Gaston Po 47
Kaminska, Bozena
Kellett, Bruce John
Kelly, André Po 74
Kennedy, Gregory Garth
Kirchnerova, Jitka
Kisak, Eugène J. Po 62
Klvana, Danilo
L'Heureux, Marcel Po 85
Labelle, Maurice Po 37
Labonville, Réjean Po 65
Lacroix, Suzanne
Ladanyi, Branko
Laferrière, Alain Po 88
Lafleur, Pierre Po 78
Lafortune, Gilbert
Lafortune, Michel Po 75
Laframboise, Jacques E. Po 51
Lahaie, Jean-Guy Po 68
Lalancette, J. René Po 52
Lalonde, André
Lamarre, Louis Po 72
Lamarre, Michèle Po 82
Lanctôt, Bernard Po 56
Langlois, Roger P. Po 46
Lapierre, Jean Po 62
Lapierre, Richard M. Po 79
Larocque, Guy S. Po 60
Latreille, André Po 42
Lavigueur, J. Bernard Po 41
Laviolette, Jean-Paul Po 45
Leblanc, Jacques
Leblanc, Jean-Pierre Po 71
Leclerc, Guy Po 69
Lecomte, Paul Po 51
Leduc, Jean L. Po 64
Lefebvre, Elisabeth
Lefebvre, Jean A. Po 34
Lefebvre, Louis A.
Legault, Marcel Po 61
Legault, Micheline
Legros, Robert
Lemay, Martial Po 65
Lemieux, Jean C. Po 67
Lemire, Michel Po 79
Lemoine, Michel Po 60
Leon, Lewis Joshua
Léonard, Émeric G. Po 52
Leroux, Huguette
Lesage, Claude Po 64
Lessard, Roger Po 41
Letendre, Réal Po 73
Lévesque, Alain
Lévesque, Raymond
Liby, Georges Po 64
Lord, François Po 78
Lord, Gaétan
Lussier, Gilles
Maciejko, Romain
Maheux, André
Major, Jean-Pierre Po 64
Major, Paul Po 55
Malhamé, Roland
Mantha, Jacques Po 68
Marchand, Norman J. Po 80
Marcotte, Denis Po 87
Marleau, Guy
Martin, Raymond-Marie Po 60
Martin, Roger
Masse, Robert Po 47
Massé, H. Yvon Po 61
Mathieu, Jean-Pierre Po 57
Mauger, Louis Po 72
Mayer, Raymond C. Po 65
Mc Mackin, Alice
McIntyre, Georges Po 66
Mercier, Sylvie Po 82
Mercille, Gilles Po 52
Messier, Georges E. Po 56
Meunier, Gabriel Po 58
Meunier, Michel Po 78
Moineau, France
Montreuil, Pierre
Monty, Guy Po 46
Moore, Marc
Morissette, Jocelyne
Nadeau, Jean-Claude Po 75
Nadon, Guy Po 53
Naggar, Raouf Po 77
Nantel, Jacques Po 65
Nault, Maurice Po 55
Nguyen, Minh-Thu
Nguyen, The Hung
Noël, Robert Po 75
Normandeau, Paul D. Po 38
Normandin, Michel Po 54
Olechnowicz, Kazimir Po 74
Olivier, Guy Po 75
Olteanu, Gheorghe
Olteanu, Maria
Olynyk, Alexandre Po 44
Ostiguy, Germain Po 63
Pageau, Marcel Po 43
Paiement, Jean
Paquette, Pierre E.
Paradis, Olivier
Paraschivoiu, Ion,
Parent, Marcel Po 54
Paris, Jean-René R.
Perreault, Jacques Po 52
Perron, Georges-Henri Po 49
Pichette, Yvon Po 59
Pichette, Mario Po 71
Plamondon, Réjean
Poulin, Paul-André Po 56
Pouliot, Gaston
Provencher, Léo-Paul Po 44
Provost, J. Marcel Po 54
Quane, Donald Po 72
Racicot, Jacques Po 70
Ramsay, Bruce A.
Raymond, François Po 73
Reid, François G. Po 64
René, Jean-Guy Po 60
Richard, Gabriel Po 63
Riopel, Diane Po 77
Roberge, Guy L. Po 63
Robert, Christian
Robillard, Pierre N.
Rodrigue, Jean-Guy Po 60
Rolland, Paul-André Po 46
Rollin, André L. Po 66
Roquet, Jean L. Po 56
Rose, Michel Po 81
Rosenberg, Catherine
Rouleau, Denis
Roux, Roland-A. Po 60
Roy, Gilles Po 71
Roy, Jean-Robert Po 88
Roy, Marcil Po 58
Roy, Robert Po 87
Roy, Ronald
Rozon, Daniel Po 69
Ryan, Patrick Po 55
Sacher, Edward
Saia, Jean Po 62
Saint-Dizier, Jean-Pierre Po 59
Sanschagrin, Bernard Po 77
Sapieha, Jolanta Ewa
Sauriol, Jean-Pierre Po 78
Sauvé, André Po 75
Sauvé, Gilles Po 60
Savadogo, Oumarou
Savard, Pierre Po 74
Savaria, Robert Po 72
Savaria, Yvon Po 80
Savignac, Denis Po 52
Sawan, Mohamad
Sawaya, Joseph-Henri Po 77
Scharry, Léo '46
Schreiber, Henri P.
Scott, Jean-Marc Po 78
Séguin, René Po 65
Senécal-Tremblay, François Po 56
Shareck, Robert-A. Po 72
Sheink, Jean-Luc
Shirazi Adl, Aboulfazl
Singer, Sarella
Smith, Benjamin T.
Soucy, Jacques Po 48
Soulié, Michel
Soumis, François
St-Amant, Aimé Po 61
St-Jean Guérin, Pierrette
St-Pierre, Fernand Po 46
Sylvestre, Pierre Po 79
Tapucu, Altan
Tellier, Luc Po 84
Teyssedou, Alberto
Thauvette, Alain Po 79
Thibaudeau, Louise
Tougas, Rémi Po 56
Trahan, Alain Po 82
Tremblay, Robert Po 68
Tricot, Claude
Trudel, André Po 65
Turcotte, François Po 87
Turcotte, Guy Po 62
Turcotte, Laurent Po 89
Turgeon, Françoise
Valiquette, Guy
Valiquette, Maurice L. Po 42
Vallée, Jacques Po 67
Vanderstraeten, Godelieve
Vanier, Richard Po 60
Verreman, Yves Po 85
Viau, André
Viau, Richard
Villemaire, Michel G. Po 58
Villemur, Jean Po 50
Villeneuve, Jean-Joseph Po 47
Villeneuve, Laurent Po 68
Vinet, Maurice Po 61
Vinet, Robert Po 67
Wertheimer, Michael R.
Whissell, Réal
Yahia, L'Hocine
Yelle, Henri Po 67
Yelon, Arthur
Zikovsky, Lubomir

HATCH & ASSOCIÉS INC.
HATCH

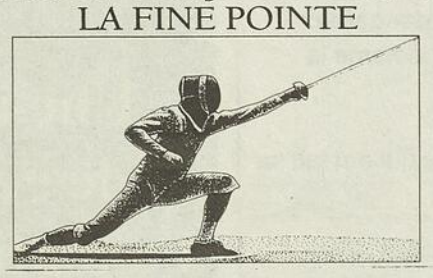
TECHNOLOGIES PROPRES, EFFICACES
ET ÉCONOMIQUES

GÉNIE CONSEIL/CONSULTATION
AU SERVICE DE L'INDUSTRIE
ET DU PUBLIC

5, Place Ville Marie,
Montréal, Québec
H3B 2G2

Tél: (514) 861-0583
Fax: (514) 397-1651

POUR MIEUX PERFORMER
IL FAUT TOUJOURS ÊTRE À
LA FINE POINTE



FONDS MUTUELS TRIMARK
MIEUX PLACER.
POUR PERFORMER.

FONDS TRIMARK

29,0 %	14,2 %	16,2 %	15,7 %
1 AN	3 ANS	5 ANS	10 ANS

RENDEMENT AU 31 DÉCEMBRE 1992

Tous les rendements, vérifiés par Ernst & Young, comptables agrées, sont des taux de rendement annuel composé historiques et reflètent les changements à la valeur par part et les répartitions réinvesties. Ils ne tiennent pas compte des frais de commission ou d'administration payables par les porteurs de parts qui auraient réduit les rendements. Les rendements antérieurs ne garantissent pas les résultats futurs. La valeur de vos parts et le rendement de vos placements fluctueront. Des renseignements importants concernant tout fonds mutuel sont inclus dans leur prospectus simplifié. Lisez soigneusement votre prospectus avant d'investir. Vous pouvez en obtenir un de…

Claude Boisvenue, ING, MBA, Adm.A, PFC • **Tél.: (514) 876-2827**
Conçu par Gestion de placements Trimark Inc.

Dîner des Amis du Président de l'École Polytechnique

Un événement au bénéfice de la Fondation de Polytechnique.

Mercredi le 6 octobre 1993 à 18 heure au Club Saint-Denis.

Réservez votre place en composant le 340-4151

À VOTRE AGENDA

Du 13 au 17 septembre, Aix-la-Chapelle en Allemagne sera l'hôte de la conférence ISATA qui discutera des sources d'énergie électrique et hybride pour les véhicules. Renseignements: 011 081 681-3069. ■

Du 20 au 24 septembre, à Moscou: «Avantages pour l'environnement des économies d'énergie». Pour renseignements: 011 4122 734 3300. ■

Les 20 et 21 septembre, la chaire en aéronautique J.-A. Bombardier de l'École Polytechnique avec le concours de la section d'aérodynamique avancée de Canadair organisent à l'École un colloque portant sur la formation de glace sur les avions ainsi que sur les phénomènes de stabilité et de transition de la couche limite. Pour renseignements: (514) 340-4583 ou par télécopieur au (514) 340-4052. ■

Du 21 au 23 septembre, à Stockholm se tiendra la deuxième conférence *International Energy Efficiency & DSM*. Renseignements: *The Conference Connection inc.*, 111 Presidentiel Boulevard, Suite 155, Bala Cynwyd, PA 19004-1008, USA. ■

Du 23 septembre au 3 octobre, vous êtes invités au 4e Festival international du film scientifique du Québec. L'évènement se tiendra à Montréal et Québec. ■

Du 7 au 10 octobre, *Design engineering show* au *National Exhibition Centre* de Birmingham en Angleterre. Solutions dans le domaine de la conception du génie mécanique. Renseignements: 011 4481 948 9800. ■

Du 19 au 22 octobre, 5th Alberta Exposition and Conference on Power Quality. À Calgary. Renseignements: Charinjit Singh au (403) 268-4028 ou par télécopieur au (403) 262-5928. ■

Les 29 et 30 octobre, à l'Auberge des Seigneurs de Saint-Hyacinthe, la Corporation des maîtres entrepreneurs en réfrigération du Québec tiendra son congrès 1993. ■

Du 9 au 14 novembre, le 19e Salon international de la construction — Bâtimat se tiendra à Paris. En parallèle se tiendra le 13e Salon international du chauffage, du froid et de la climatisation. Pour plus de renseignements: (514) 861-5668. ■

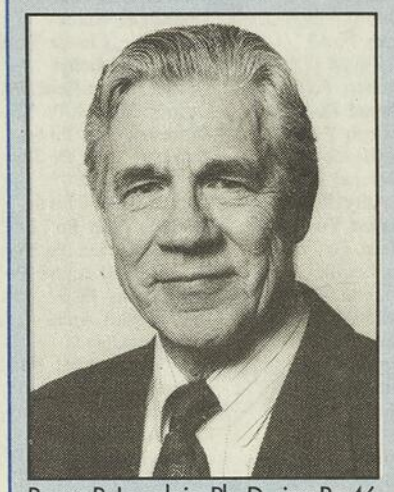
Du 16 au 18 novembre, le Salon industriel de la maintenance et de l'ingénierie aménagera au Palais des Congrès de Montréal. Ce Salon sera consacré à la fabrication d'équipement original ainsi qu'à la réparation et à l'opération de machinerie et d'équipement. Cette année, la technologie environnementale constitue un nouveau volet du Salon. Pour de plus amples renseignements: (514) 842-1464. ■

Les 23, 24 & 25 novembre, *Metals Manufacturing & Engineering Asia'93 Exhibition* se déplace à Singapore. Pour renseignements: 011 44 737 768611. ■

Du 15 au 24 juin 1994, Düsseldorf (Allemagne) accueillera la 8e Foire internationale de la fonderie avec congrès (GIFA 94). Pour renseignements: 011 49 211 4560-991. ■

En novembre 1994 (date à confirmer), la Scottish Engineering organise à Glasgow un salon sur les équipements et services pour les industries de la construction. Renseignements: 011 4431 556 5152. ■

Nomination d'un professeur émérite à l'École Polytechnique



Roger P. Langlois, Ph. D., ing Po 46

La récente Collation des grades des diplômés de l'École Polytechnique fut l'occasion d'honorer Monsieur Roger P. Langlois du titre de professeur émérite.

Le professeur Langlois est diplômé de l'École Polytechnique de Montréal et du *Massachusetts Institute of Technology*. Après quelques années de travail en industrie, il revint à Polytechnique, au département de génie électrique, et y enseignera pendant près d'une quinzaine d'années, la physique, les circuits électriques, l'électronique et les servomécanismes.

En 1963, ses services sont prêtés au nouveau ministère de l'Éductation pour fonder l'École normale de l'enseignement technique (ÉNET) dont il sera le directeur de 1964 à 1969. Il collabore ensuite à la fondation de l'Université du Québec et sera nommé, en 1969, vice-doyen de la Familles des sciences à l'Université du Québec à Montréal.

De retour à Polytechnique en 1970, il occupe les fonctions de directeur de l'École jusqu'à 1982. Sous sa direction, l'établissement connaîtra, entre autres, un développement important des études supérieures et de la recherche ainsi qu'une intensification de la coopération internationale.

Le professeur Langlois s'est aussi joint à l'IRSST (Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec) dont il a dirigé le programme de recherches en sécurité et ingénierie, de 1982 à 1985.

Sans doute nostalgique, le professeur Langlois est revenu de nouveau à Polytechnique depuis 1988 et y occupe toujours un poste d'enseignant.

L'École Polytechnique compte plus de 5000 étudiants, ce qui en fait le plus important établissement universitaire d'enseignement du génie au Canada. ■

PHILIP&SANIVAN
PHILIP ENVIRONNEMENT (QUÉBEC) INC. & SANIVAN (1993) INC.
DES COMPAGNIES DE PHILIP ENVIRONMENTAL INC.

RÉCUPÉRER, RECYCLER & RÉUTILISER

Philip Environnment (Québec) inc, vous offre:
- Service de laboratoires
- Centre de recyclage des eaux huileuses
- Service de gestion des sols contaminés
- Service de «Labpack» industriel et institutionnel
- Service de gestion des déchets domestiques dangereux (DDD) de façon conventionnel ou innovatrice, comme la collecte itinérante

Pour sa part, **Sanivan** vous propose les services qui ont fait sa renommée:

- Nettoyage industriel
- Le transport et disposition de déchets dangereux
- Intervention d'urgence au niveau des déversements terrestres et maritimes
- Produits environnementaux

Philip & Sanivan
Siège social
1705, 3e Avenue
Pointe-aux-Trembles, Montréal
H1B 5M9
Téléphone: (514) 645-1621
Télécopieur: (514) 645-5133

Un don par assurance-vie:

■

Une idée de génie Fondation de Polytechnique

340-4151

■

AUTREFOIS DU CHÂTEAU MADRID M. et Mme SANCHEZ
MAINTENANT AU
Le Père St Vincent
SPÉCIALITÉS FRANÇAISES & ESPAGNOLES
BOUILLABAISSE • PAELLA • CREVETTE À L'AIL
431, ST-VINCENT MONTRÉAL, QUÉ. H2Y 3A6
FACE AU PALAIS DE JUSTICE ET À L'HÔTEL DE VILLE
Tél.: (514) 397-9610

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

Nouveau président au CCI

Le Conseil canadien des ingénieurs a élu M. Robert E. Burridge au poste de président. Originaire du Nouveau-Brunswick, M. Burridge a eu une longue et brillante carrière universitaire. Avant de prendre sa retraite, il occupait le poste de vice-président de l'enseignement à l'Université du Nouveau-Brunswick.

Prix annuel 1993 du CRDT

Le Conseil de la recherche et du développement en transport (CRDT) remettait son Prix annuel 1993 à Les entreprises GIRO inc, une société qui se spécialise dans la conception et la commercialisation de logiciels destinés au domaine du transport. Fondée en 1979 par Jean-Yves Blais et Jean-Marc Rousseau, GIRO a réalisé plusieurs logiciels, dont HASTUS (confection d'horaire de véhicules et de conducteurs en transport public) et GeoRoute (optimisation des parcours) ainsi que des systèmes de gestion pour l'entretien des grands parcs de véhicules.

Nouvel exécutif à la FQPPU

La Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU) a procédé à l'élection des membres de son comité exécutif. M. Roch Denis, professeur au département de science politique de l'Université du Québec à Montréal , a été élu président.

Des routes plus solides

Le ministère des Transports annonce qu'à l'intérieur du Programme d'aide à la recherche et au développement en transport (PARDT), une subvention de 81 300 $ a été accordée à Ceram-SNA de Sherbrooke pour la réalisation d'une recherche qui pourrait permettre d'augmenter de près de 50 % la durée de vie de nos routes et d'en réduire les coûts d'entretien général. Cette recherche porte, plus précisément, sur l'incorporation de boulettes d'amiantes à l'asphalte.

HUDON, GENDRON, HARRIS, THOMAS
Avocats

- **Immobilier**
- **Opérations financières et bancaires**
- **Environnement**
- **Propriété intellectuelle et transfert de technologie**
- **Litige**
- **Affaires corporatives et commerciales**
- **Assurance**
- **Faillite et insolvabilité**

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

ÉCOLE POLYTECHNIQUE
BOURSES 1992-1993

MAÎTRISE ET DOCTORAT

UN ÉTABLISSEMENT UNIVERSITAIRE SE DISTINGUE, ENTRE AUTRES, PAR LA RICHESSE DE SON ENSEIGNEMENT, PAR L'ACUITÉ DE SES ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET PAR LA QUALITÉ DE SES DIPLÔMÉS.

LA RECONNAISSANCE DE CETTE QUALITÉ SE TRADUIT, POUR PLUSIEURS ÉTUDIANTS, PAR L'OBTENTION D'UNE BOURSE, SIGNE CONCRET DE CONFIANCE ET D'ENCOURAGEMENT.

POUR LE SOUTIEN QUE DONNENT TOUS LES ORGANISMES ET ENTREPRISES À SES FUTURS CHERCHEURS, L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DIT

MILLE FOIS MERCI !

ORGANISME DONATEUR	GRADE	NOM	DÉPARTEMENT
Marconi Canada Inc.	Doctorat	Pierre Berini	électrique/informatique
Fondation de Polytechnique	Maîtrise	Charles Audet	mathématiques appliquées
		Robert Pellerin	industriel
	Doctorat	Sophie D'Amours	mathématiques appliquées
Institut de recherche en santé et sécurité du travail (IRSST)	Maîtrise	Bernard André	mécanique
	Doctorat	Gilbert Lebrun	mécanique
Fonds pour la Formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR)	Maîtrise	Isabelle Bonneau	civil
		Claude Carette	civil
		François Dion	civil
		André Laframboise	électrique/informatique
		Roger Langlois	électrique/informatique
		Joanne Lessard	industriel
		Pascale Pigeon	biomédical
		Stéphane Pilette	biomédical
		François Robitaille	mécanique
		David Roy	chimique
		Stéphane Sicard	mécanique
		Sébastien Tremblay	métallurgie/matériaux
	Doctorat	Caroline Hyndman	chimique
		Daniel Massicotte	électrique/informatique
		Pierre Montulet	mathématiques appliquées
		Philippe Poncet	biomédical
		Louis Rivest	mécanique
Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG)	Maîtrise	Annick Audette	industriel
		Pierre Auger	physique
		Jasmin Belleau	électrique/informatique
		Martin N. Bureau	métallurgie/matériaux
		Claude Carette	civil
		Jean-François Corbeil	mécanique
		Jean-François Crespo	électrique/informatique
		François Dion	civil
		Josée Éthier	chimique
		Stéphane Evoy	physique
		Serge Forest	électrique/informatique
		Nicolas Godbout	physique
		Larin Godfroy	chimique
		Dominic Lavoie	électrique/informatique
		Stéphan Lefrançois	électrique/informatique
		Charles Levert	électrique/informatique
		Luc Thibault	électrique/informatique
		Pierre Wagner	civil
		Brian Walker	électrique/informatique
		Jo-Li Wo	électrique/informatique
	Doctorat	Kamyab G. Amouzegar	métallurgie/matériaux
		Hélène Baribeau	civil
		Gordon Broderick	chimique
		Martin Chalifoux	électrique/informatique
		Alain Cournoyer	physique
		Yves Dessureault	métallurgie/matériaux
		Chantal Gamache	mécanique
		Alain Larose	chimique
		Stéphane Proulx	électrique/informatique
Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG)	Bourse en sciences et en génie 1967	Catherine Beaudry	électrique/informatique
		Suzanne Talon	physique

Il convient d'ajouter à la liste des boursiers du CRSNG, les noms des diplômés de l'École qui ne poursuivent pas leurs études supérieures à l'École Polytechnique :

Maîtrise : René Beauchemin, Céline T. Bellehumeur, Benoît Cloutier, Jean-Claude Corbeil, Martin Derome, Martin Ferland, Louise Labelle, René Landry, Jr., Emmanuel Pascal Le Colletter, Sylvie Nadeau, Isabelle Paris.

Doctorat : Caroline Barrière, Louise Cléroux, Jean Dallaire, Claude Dalpé, Michel Desgagné, Patrick Desjardins, Samuel Gaudet, Éric Gélinas, Christian Richard.

FÉLICITATIONS À TOUS LES LAURÉATS!

Renseignements : Mme Nadine Gaine, Service des études supérieures, tél. : (514) 340-4481, téléc. : (514) 340-5859

ÉCOLE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

SERVICES PROFESSIONNELS

Ces pages sont réservées aux entreprises et aux professionnels qui souhaitent faire connaître leurs services auprès des 15 000 ingénieurs lecteurs de *L'INGÉNIEUR*.

Cydonia
Electronique Inc.
conceptions de circuits

Richard Martin M.Ing.
Ingénieur de projets

C.P. 651, Succ. C.D.N.
Montréal, Québec, H3S 2V4
Tél. 514-489-5496
Fax. 514-489-8608

decatron inc.
Mesure, contrôle et automatisation
Expertises - Conception - Intégration

Alain St-Jacques, ing.
Président

1400, Marie Victorin
St-Bruno (Québec) J3V 6B9
Tél.: (514) 441-5204
Fax: (514) 441-5335

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

BOUTHILLETTE PARIZEAU & ASSOCIÉS INC.
Génie mécanique
Génie électrique
Efficacité énergétique

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

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

CIMA
SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE

- Structure
- Mécanique
- Électricité
- Énergie
- Industrie
- Génie civil
- Génie municipal
- Assainissement
- Environnement
- Télécommunications

LAVAL MONTRÉAL QUÉBEC SAINTE-FOY SHERBROOKE

GE Canada

Jean Ghanimé, Ing.
Directeur national des ventes

Services publics d'électricité
795-1ère Avenue, Lachine, Qc, Canada H8S 2S6
(514) 485-4202 - Fx: (514) 485-4225 - Tx: 05-823647

LUPIEN. ROSENBERG ET ASSOCIÉS INC.

JEAN PAQUETTE, M.Sc.A., ing.

GÉOTECHNIQUE . GÉOMATIQUE
HYDROGÉOLOGIE . CONTRÔLE QUALITATIF
GÉNIE DE L'ENVIRONNEMENT . ÉTUDE DE FAISABILITÉ
VÉRIFICATION ENVIRONNEMENTALE . GESTION DES DÉCHETS
ÉPREUVE DES MATÉRIAUX . GESTION DES PROJETS

1869, 32e AVENUE, LACHINE (QUÉBEC) CANADA H8T 3J1
TÉLÉPHONE: (514) 631–1869 TÉLÉCOPIEUR: (514) 631–8966

JACQUES FONTAINE
VICE-PRESIDENT
SERVICES TECHNIQUES

SCELLAGE FH Ltée
ON STREAM LEAK SEALING
RÉPARATION DE FUITES SOUS PRESSION

227 A NOTRE-DAME
CHARLEMAGNE, QC.
J5Z 1H5

OFFICE: 645-9001
FAX: 582-3885

SOUCY

FABRICANT DE PAPIER JOURNAL

F.F. SOUCY INC.
191, RUE DELAGE
C.P. 490
RIVIÈRE-DU-LOUP, QUÉBEC
G5R 3Z1

TÉL.: (418) 862-2174
(418) 862-6941
TÉLEX: 051-3972

L'ASSOCIATION DES INGÉNIEURS MUNICIPAUX DU QUÉBEC

- Un regroupement d'ingénieurs qui, par leurs travaux, leurs recherches, leur soutien mutuel et leurs échanges d'information, contribuent de plus en plus à l'évolution du monde municipal au Québec.
- Un organisme qui se consacre à l'approfondissement des connaissances de l'ingénieur municipal.
- Une identification spécifique aux préoccupations des municipalités dans l'orientation des études et des recherches liées à la pratique du génie.
- Une table de concertation favorisant l'évolution technologique et le développement de nouvelles techniques, approches et solutions face aux problèmes municipaux.
- Un actif pour l'ingénieur municipal et sa municipalité depuis sa fondation en 1963.

L'ASSOCIATION DES INGÉNIEURS MUNICIPAUX DU QUÉBEC
2020, rue Université, 18e étage
Montréal (Québec) H3A 2A5
(514) 845-5303

L'ingénieur

Dans le prochain numéro

Dans notre prochaine édition d'octobre, *L'Ingénieur* propose deux dossiers: **les innovations technologiques et le secteur des mines et ressources.**

À ne pas rater

Date de parution: octobre 1993
Date de tombée publicité: 10 septembre 1993

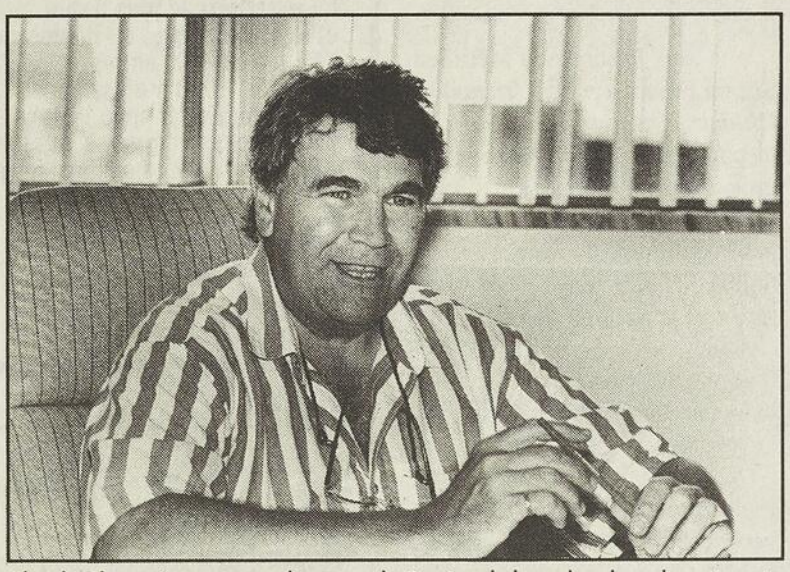
Pour renseignements, veuillez communiquer avec Yves Ouellette au (514) 522-1304.

Du sang neuf au service de la recherche subventionnée

par François Brochu

Depuis le 1er juin, M. Claude Chavarie succède à M. André Biron au poste de directeur du Service de la recherche subventionnée. Enthousiaste et dynamique, M. Chavarie entend à ce que la croissance exceptionnelle de la recherche se poursuive à Polytechnique. Quelques jours après son entrée en fonction, le nouveau directeur a accordé une entrevue à *L'Ingénieur*. En voici l'essentiel.

C'est au début des années soixante-dix que les activités de recherche prennent leur place à l'École. Vingt ans plus tard, nos performances se comparent avantageusement à celles d'universités actives depuis longtemps dans ce domaine. À tel point qu'il est juste d'affirmer que Polytechnique offre un modèle à suivre quant au dynamisme et au style innovateur de ses programmes de recherche. « *La collaboration entre chercheurs est très intense à l'École alors que traditionnellement le travail individuel était la norme dans les universités. Les chercheurs se sont peu à peu regroupés, la coopération s'étend maintenant entre départements, voire même entre institutions; les résultats sont impressionnants, c'est la voie de l'avenir et Poly en est la pionnière*».



Claude Chavarie, nouveau directeur du Service de la recherche subventionnée à l'École Polytechnique.

Phase de maturité

Aujourd'hui, cette fougueuse croissance demande à être orientée. Nous entrons dans une phase de maturité, l'avenir doit être préparé, nos énergies doivent être canalisées, la mission et le rôle de chacun doivent être mieux définis. En conséquence, un support et des outils de développement adaptés seront disponibles. C'est ce que veux offrir le nouveau directeur du Service aux chercheurs de l'École. « *Notre rôle essentiel est de favoriser l'essor de la recherche, de simplifier les règles administratives, d'encourager le rayonnement des activités scientifiques de l'École et d'offrir notre expertise à l'égard de la propriété intellectuelle. Il ne faut pas non plus oublier que nous sommes partenaires des autres services de la Direction des études supérieures et de la recherche. Dans cet esprit, nous entendons nous associer étroitement avec nos collaborateurs actifs en gestion de la recherche,* » précise le nouveau directeur.

Claude Chavarie établit un lien étroit entre le Service de la recherche subventionnée (S.R.S.), le Centre de développement technologique (C.D.T.) et le Service des études supérieures (S.É.S.). Sa vision est lucide, originale et axée sur la complémentarité. En effet, la mission première de l'École est l'enseignement et la formation, le S.É.S. est donc un joueur capital. Au niveau des cycles supérieurs, l'excellence pédagogique passe naturellement par la recherche, d'où l'importance du rôle du S.R.S. Dans le domaine de l'ingénierie, les activités de recherche doivent s'inspirer des besoins technologiques de la société. Le C.D.T. prend alors sa place au coeur de la dynamique qui anime un établissement comme Polytechnique. Toujours selon M. Chavarie, les domaines de recherche s'étendent entre deux axes: la recherche dite libre et la recherche liée à des besoins industriels spécifiques. Entre ces deux pôles, une foule de programmes hybrides associent la recherche fondamentale en génie avec les préoccupations essentiellement industrielles. Le S.R.S. et le C.D.T. travailleront de concert pour qu'aucune facette ne soit négligée.

Une mission en quatre points

De façon spécifique, la mission du S.R.S. s'étale en quatre volets. Le premier met en relief une volonté de permettre l'essor de la recherche à Polytechnique. D'abord en opérant une gestion efficace des programmes de support de la Direction des études supérieures et de la recherche, puis, en harmonisant les relations entre les unités de recherche (UDR), les départements et la direction de l'École. Les responsables des UDR seront mieux épaulés et un comité de concertation des UDR (COCODUR) sera créé, toujours dans un esprit de collaboration et d'efficacité. Les nouveaux chercheurs auront à leur disposition un nouveau programme leur permettant de partir du bon pied: Parrainage, Intégration, Émergence et Démarrage (PIED). Ce mécanisme vise à faciliter le travail des jeunes chercheurs en leur offrant un soutien et une expertise dans le domaine de la gestion et de la planification de leur nouvelle carrière et de leurs travaux de recherche. M. Chavarie explique : « *Il est illusoire de penser qu'un jeune professeur a le don inné, dès le début de sa carrière, de maîtriser toutes les particularités de la vie académique. Il doit s'intégrer à un département, se tailler une niche qui soit à la fois personnelle et compatible avec les objectifs d'une équipe de recherche. Ses projets doivent être suffisamment bien articulés pour être soutenus par les organismes subventionnaires. En bref, nos standards doivent demeurer très élevés, mais nous devons donner les moyens à la relève de les atteindre* »

La création de montages financiers innovateurs doit être considérée. Les modes de financement des activités de recherche évoluent et se complexifient. De nouveaux partenaires pointent et les possibilités d'association sont nombreuses. Les alliances stratégiques doivent être recherchées et conclues, souligne M. Chavarie.

Le premier volet de la mission du S.R.S. insiste également sur l'amélioration constante de la qualité de vie des chercheurs. « *Nous sommes conscient que l'espace est exigu et que les budgets ne sont pas illimités. Cependant il est toujours possible d'améliorer nos lieux physiques. Le mythe du laboratoire sombre et poussiéreux appartient au folklore. Nos espaces de travail doivent être à l'image de notre domaine d'activité: la haute technologie*».

Malgré les transformations que subit l'infrastructure administrative des activités de recherche scientifique, les programmes de subventions de base demeurent existants et la gestion attentive de ces programmes reste prioritaire. Ils représentent le second volet de la mission du S.R.S. « *La liaison auprès des organismes subventionnaires, l'application des politiques institutionnelles, l'assistance relative aux demandes de subventions et l'information sur les divers programmes constitueront toujours nos tâches essentielles* »

Ouverture et transparence

L'importance des communications, de la visibilité et de la diffusion d'information n'échappent pas au nouveau directeur: « *La qualité et la pertinence des travaux poursuivis à Poly méritent d'être largement diffusées. Un dialogue doit être constamment entretenu entre chercheurs, entre institutions et avec tous les intervenants du milieu. Des outils de communication seront créés; ils serviront à encourager une dynamique constructive avec nos partenaires actuels et potentiels.*»

En plus de cet aspect, le troisième volet consacré à la valorisation de la recherche inclut la gestion de programmes de subvention à interface industrielle (en collaboration avec le C.D.T.) tel que les chaires industrielles, les programmes CRSNG stratégique et coopératif ainsi que certains programmes spécifiques, tel que les FCAR - actions concertées.

La valorisation des résultats des travaux de recherche est un volet à la fois essentiel et délicat. Essentiel, car on doit en faire bénéficier la communauté scientifique et industrielle en favorisant le transfert des technologies développées. Délicat, car on doit juger de la pertinence de protéger des résultats donnés et, s'il y a lieu, on doit choisir le mode de protection de cette propriété intellectuelle en considérant le potentiel commercial et les coûts parfois élevés de l'opération. De là revêt l'importance de favoriser une association entre Polytechnique - inventeur(s) - industrie tout au long du processus menant au transfert d'une technologie.

La liaison, la concertation et la collaboration entre les divers partenaires regroupés sous la Direction des études supérieures et de la recherche constituent une priorité pour Claude Chavarie. Le quatrième volet de sa mission décrit les modalités qui devraient régir ces liens. Relations recherche-formation, transfert technologique, planification et gestion générale des activités de recherche et d'enseignement en sont les grandes lignes.

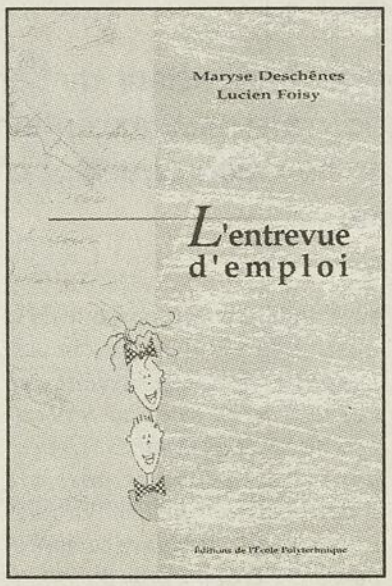
Vers le prochain millénaire

Les activités de recherche scientifique à Polytechnique affichent une croissance remarquable. Nos chercheurs ont su innover et trouver les moyens d'arriver toujours plus près des normes d'excellence. Un immense potentiel reste à exploiter. C'est en structurant et en canalisant nos énergies dans un esprit imaginatif et innovateur que Polytechnique maintiendra son statut d'établissement universitaire d'envergure internationale. ▮

L'entrevue d'emploi

Le guide et le vidéo

Les Éditions de l'École Polytechnique de Montréal ont réalisé le vidéo *L'entrevue d'emploi* ainsi qu'un guide complémentaire. Ces documents s'adressent aux étudiants de niveaux universitaire et collégial qui désirent bien se préparer à une entrevue d'emploi, ainsi qu'aux conseillers des services de placement qui y trouveront des outils de formation polyvalents et efficaces.



Sous la forme d'une courte dramatique de 18 minutes, le vidéo présente une étudiante et un étudiant de l'École Polytechnique en situation d'entrevue d'emploi. Le scénario illustre les techniques d'entrevue ainsi que les attitudes, les comportements et les habilités à maîtriser en entrevue.

Le guide de 48 pages situe l'entrevue dans le processus global de recherche d'emploi dont il présente les étapes importantes. On explique ce qu'il faut faire avant l'entrevue: apprendre à se connaître, à rédiger un curriculum vitae et à poser sa candidature. Puis, pour l'entrevue elle-même, on présente les techniques et les questions que les employeurs utilisent fréquemment. On décrit les habilités d'affirmation de soi, de communication et de détente à développer et on indique comment faire respecter ses droits avec tact et dignité. Finalement, on explique comment après l'entrevue, le candidat peut évaluer sa performance et donner suite à la rencontre.

On peut se procurer le guide au coût de 4 $ à la Coopérative étudiante de Polytechnique. Pour renseignements, veuillez téléphoner au (514) 340-4067. Pour commander le vidéo, il faut s'adresser au secrétariat des Éditions de l'École Polytechnique au (514) 340-4473 ou par télécopieur au (514) 340-3734. La licence d'utilisation du vidéo incluant une première copie coûte 250 $. Chaque copie supplémentaire: 100 $. ▮

Le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie demande la collaboration des entreprises pour élaborer le **Répertoire des experts-conseils en technologies de production**. Les firmes ou organismes intéressés et concernés par le sujet sont invités à compléter une fiche descriptive. Pour renseignements, veuillez communiquer avec la Société canadienne de génie industriel au (514) 672-8599 ▮

Aux Éditions du Méridien, Suzane Proulx, a publié ***Orientation Choisir sans tout subir***. Ce livre disponible au coût de 19,95 $ se veut un guide pour répondre aux questions concernant un changement professionnel. L'auteure mentionne que la lecture du livre vise à faciliter l'adaptation de chacun à des changements inévitables, soit professionnels, soit personnels, ou les deux combinés. ▮

L'Institut des sciences de l'environnement (ISE) de l'Université du Québec à Montréal a publié son premier **Répertoire 1993-1994.** Ce recueil, disponible sur demande, présente l'essentiel des activités des centres et laboratoires de recherche, de même qu'une description des domaines de compétence des professeurs-chercheurs de l'ISE. Renseignements: Jean-François Léonard au (514) 987-4717 ou par télécopieur au (514) 987-4718. ▮



L'efficacité se mesure aussi par téléphone

L'Annuaire téléphonique de la construction du Québec (8e édition)

L'outil de référence indispensable à tous les ingénieurs

Les gens entreprenants s'y trouvent... et s'y retrouvent.

Le répertoire le plus fiable et le plus complet de l'industrie
- Plus de 24 000 entrepreneurs
- Plus de 2 000 professionnels
- Répertoriés par spécialités
- Recherches et mises à jour minutieuses
- Plus de 10 000 modifications par année

Pour tous vos besoins
- Sous-traitance
- Soumissions sur invitation
- Services de construction
- Vérification de licences

Commandez votre exemplaire dès maintenant au coût de 52 $ (frais de manutention, transport et taxes inclus)

Tél. : (514) 437-1600
Téléc. : 437-0723
(cartes de crédit acceptées)

PI 1957

LES INDUSTRIES POLY INC.
511 RACHEL EST, MONTRÉAL, QUÉ., H2J 2H3
Tél.: (514) 526-2508
FAX : (514) 525-1043
SPÉCIALISTES en REPRODUCTION

MATÉRIEL de DESSIN TECHNIQUE et de BUREAU
MATÉRIEL pour Traceurs à Plumes/Électrostatique/Laser
ÉQUIPEMENT d'ARPENTAGE **SOKKIA** Vente/Location/Réparation

SERVICE RAPIDE de CUEILLETTE et LIVRAISON

TRAÇAGE de PLANS, Procédé *LASER*

Monochrome jusqu'à 36" de largeur
Résolution de 400 DPI
31 trames disponibles
Transfert de fichiers par Modem 19,200 bauds
Impression PostScript Monochrome Grand Format
Environnement IBM ou Macintosh

filiale de : LES INDUSTRIES POLY INC.
Le PREMIER SERVICE de Traçage de Plans au LASER
POLY LASERCAD INC. Tél.: (514) 526-5660

POLY LASERCAD

Premier Tech

PREMIER TECH Ltée Ltd
454 Chemin Témiscouata, Rivière-du-Loup, Qué. (Canada)
C.P. 2600 G5R 4C9 Tél.: (418) 867-8883 Fax : 862-6642

ET LA RECHERCHE EN ENVIRONNEMENT

De par ses caractéristiques physico-chimiques et sa capacité de supporter différentes populations de micro-organismes, la tourbe peut servir d'agent dépolluant pour le traitement d'effluents présentant des risques pour l'environnement. L'utilisation de ce substrat naturel pour le traitement d'eaux usées fait l'objet de travaux de recherche depuis le début des années 70. Tourbières Premier, en collaboration avec différents partenaires[1], a initié ces dernières années un important programme de recherche et développement visant la mise au point de filtres biologiques à base de tourbe pour le traitement des eaux usées rejetées par les résidences isolées, les petites municipalités et certaines usines agro-alimentaires.

Ce programme de recherche et développement a débuté par des travaux visant la sélection de types de tourbe offrant des caractéristiques optimales pour la biofiltration. Cet aspect n'avait guère été abordé jusqu'à ce jour. À partir des tourbes présentant le meilleur potentiel, les principaux paramètres de conception et d'opération des biofiltres ont été identifiés. S'appuyant sur les résultats obtenus en laboratoire, des essais sur le terrain ont montré des performances très prometteuses pour le traitement des différents types d'effluents sélectionnés. A titre d'exemple, pour des effluents de fosses septiques, les biofiltres à base de tourbe ont permis d'obtenir des réductions moyennes de 97% pour la demande biologique en oxygène (DBO5) et supérieures à 99% pour les coliformes fécaux. Il est à remarquer que les performances de ces prototypes n'ont guère été affectées par les basses températures des eaux usées observées durant l'hiver. Par ailleurs, soulignons qu'une station pilote traite les eaux usées municipales 'une communauté de plus de 100 personnes depuis le printemps de 91 à Rivière-du-Loup.

Cette technologie, telle que développée, se démarque par sa simplicité, ses faibles coûts d'investissement et d'opération et sa capacité de supporter de fortes variations de charge organique. Tourbières Premier intensifie présentement ces travaux afin d'optimiser différentes composantes du procédé et d'arriver à une commercialisation de cette nouvelle technologie à court terme. C'est ainsi que la tourbe, une ressource naturelle québécoise, peut contribuer au maintient de la qualité de notre environnement.

1. Centre Québécois de Valorisation de la Biomasse (CQVB); Centre de recherche industriel du Québec (CRIQ); Société Québécoise de l'Assainissement des Eaux (SQAE); Centre Saint-Laurent; Ecole Polytechnique de l'Université de Montréal, Ministère de l'environnement du Québec (MENVIQ).

PÉTROMONT:

UN PARTENAIRE ÉNERGIQUE

PÉTROMONT

PUBLICATIONS

Le ministère de l'Environnement a publié le ***Répertoire 1993 des projets subventionnés par le Fonds de recherche et de développement technologique en environnement***. D'un coût global de 34,7 millions $, les 59 projets décrits dans le répertoire concernent la gestion des déchets et des résidus, l'assainissement et la restauration ainsi que le développement durable des ressources et des milieux. Pour renseignements, veuillez communiquer avec Justin Brouillette au (418) 643-8162. ▮

La brochure **Au service d'un environnement de qualité** est maintenant disponible. Ce document répertorie les activités de recherche et de formation des professeurs-chercheurs de l'Université de Montréal, de l'École Polytechnique et de l'École des Hautes Études Commerciales. Pour renseignements: (514) 343-6786. ▮

L'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec a présenté lors de son congrès annuel un ouvrage de référence sur l'ensemble du droit foncier. Ce livre de 300 pages, intitulé **Précis de droit de l'arpentage au Québec**, a été écrit par les arpenteurs-géomètres MM. André Laferrière, Grégoire Girard et Gérard Raymond. ▮

L'École Polytechnique a présenté en mars dernier à la Commission parlementaire de l'économie et du travail un mémoire sur la proposition de plan de développement d'Hydro-Québec.

Ce document appuie plusieurs aspects proposés dans le plan d'Hydro-Québec (programme d'économie d'énergie, service à la clientèle, développement des marchés, moyens de production, cogénération, etc.). Par ailleurs, le mémoire invite Hydro-Québec à diversifier les moyens de production électrique.
Pour renseignements: (514) 340-4764 ▮

Emploi et Immigration Canada a annoncé le lancement de la **Classification nationale des professions**, un instrument d'analyse du marché du travail et de planification des ressources humaines. Ce document remplacera officiellement la Classification canadienne descriptive des professions créée il y a 20 ans. Renseignements: Lionel Dixon au (819) 953-7434 ou Margaret Roberts au (819) 953-7461. ▮

Le ministère de l'Environnement du Québec a publié un bilan environnemental, **L'état de l'environnement au Québec**. Cet ouvrage vise à décrire l'évolution du Québec sur le plan environnemental tout en fournissant des éléments de réflexion. Pour renseignements: (418) 643-8259 ou (514) 873-8374. ▮

L'Office de la langue française nous informe de la parution du **Vocabulaire de la mécatronique automobile, fascicule II: la transmission**. Le vocabulaire est en vente dans les librairies et aux Publications du Québec au prix de 6,95 $. ▮

L'ENVIRONNEMENT EN TÊTE
naturellement



Les herbiers aquatiques de la baie James demeurent toujours l'aire de migration et de nidification privilégiée de la bernache du Canada.

À la Société d'énergie de la Baie James,
le souci de tenir compte des impératifs environnementaux remonte à plus de 20 ans,
bien avant que ce sujet, toujours délicat, ne devienne à la mode.

Notre préoccupation de protéger l'environnement humain, faunique et floral dans le Moyen Nord québécois remonte à 1971, lorsque la SEBJ fut mandatée pour gérer les travaux d'aménagement des projets hydroélectriques du territoire de la Baie James. Et nous sommes fiers de ce que nous avons accompli depuis.

Résultats : nous avons contribué au développement de l'énergie la plus propre qui soit, qui répond aux besoins énergétiques du Québec et qui fait l'envie de bien des pays.

À la SEBJ, la priorité de protéger l'environnement quel qu'il soit et notre expertise en matière de développement des richesses hydroélectriques du Québec vont de pair.

IL N'Y A RIEN DE PLUS NATUREL.

Société d'énergie de la Baie James



Oeuvrant depuis 1949 auprès d'une clientèle principalement composée de professionnels, nous comprenons que vous devez avoir l'esprit tranquille pour vous consacrer à ce qui vous tient à cœur.

Beau temps, mauvais temps, vous pouvez compter sur nos gens pour régler rapidement toute question relative à vos assurances habitation et automobile. De plus, notre nouvelle Solution Sans Frontières vous procure une protection constante durant vos déplacements.

NOUVEAU SOLUTION SANS FRONTIÈRES NOUVEAU

MELOCHE

COURTIERS D'ASSURANCES

Envisageons l'avenir avec plus d'assurance.

Nous demeurons à votre service 24 h sur 24, 365 jours par année.
Composez le 384-1112 si vous êtes à Montréal et le 1 800 361-3821 si vous appelez de l'extérieur.