

p.o.l.y

Le magazine de l'École Polytechnique

HIVER 2009
Vol. 6, n° 1



Marc Parent, chef
de l'exploitation
de CAE, p. 10



Patrice M. Pelletier,
PDG de l'Administra-
tion portuaire
de Montréal, p.18



Parcours d'Arach
Tchoupani, Po 06,
dans la communauté
technologique, p. 22



Ingénieurs demandés

Pour répondre aux défis
du Québec, Polytechnique
innove dans la formation





ENFIN LIBRE

**... d'impôt ... de frais*
... de réaliser vos projets!**

Découvrez le **CELI** FÉRIQUE

Le compte d'épargne libre d'impôt (CELI) FÉRIQUE vous permet de mettre jusqu'à 5 000\$ à l'abri de l'impôt chaque année (sujet à certaines conditions). Vos rendements ne sont pas imposables, et vos retraits non plus. C'est le parfait outil pour:

- optimiser vos revenus de placement en les soustrayant à l'impôt
- financer d'autres projets que la retraite
- ajouter à votre épargne-retraite si vous avez atteint votre plafond REER, par exemple
- bien d'autres usages.

Le CELI FÉRIQUE: il y a un peu de génie là-dedans

- Aucuns frais annuels d'administration
- Aucuns frais de transaction ou de cotisation
- Aucun investissement minimum requis
- Toute la gamme des Fonds FÉRIQUE
- Des frais de gestion parmi les plus bas au Canada

WWW.CELIFERIQUE.COM
1 800 291-0337



**Gagnez votre
CIEL CELI!**

Détails et règlements
du concours sur
www.celiferique.com



Fonds FÉRIQUE

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

* Le compte CELI FÉRIQUE (ouvert par l'entremise du Placéur principal ou de Services d'investissement FÉRIQUE) ne comporte aucuns frais autres que les frais de gestion des Fonds FÉRIQUE qui sont déduits du rendement obtenu. Ce compte s'adresse aux personnes de 18 ans et plus admissibles aux Fonds FÉRIQUE. Consultez les conditions d'admissibilité au www.ferique.com.

Note: un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des frais de gestion et d'autres frais. Les ratios de frais de gestion varient d'une année à l'autre. Veuillez lire le prospectus avant d'effectuer un placement. Les organismes de placement collectif ne sont pas garantis, leur valeur fluctue souvent et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur. Les Fonds FÉRIQUE sont distribués par Placements Banque Nationale inc., à titre de Placéur principal, et par Services d'investissement FÉRIQUE.

POLY

Le magazine de
l'École Polytechnique de Montréal
Vol. 6, no 1 – Hiver 2009

Poly est publié deux fois l'an par la
Direction des affaires institutionnelles
et secrétariat général de l'École Polytechnique.
Il est distribué gratuitement aux diplômés,
aux membres du personnel, aux étudiants
et aux partenaires de Polytechnique.

Tirage
24 000 exemplaires

Édition :
Service des communications et du recrutement

Rédactrice en chef :
Chantal Cantin

Comité éditorial :
Carl-Éric Aubin, Chantal Cantin, Jean Choquette,
Diane de Champlain, Catherine Florès, Lina Forest,
Annie Touchette, Natalie Villemure

Recherche et coordination :
Catherine Florès

Rédaction :
Catherine Florès, Danielle Ouellet

Révision :
Johanne Raymond

Photo de couverture :
Normand Rajotte

Direction artistique et conception
de la grille graphique :
Millennium concept & design

Ont collaboré à ce numéro :
L'Association des Diplômés de Polytechnique

Le genre masculin est utilisé sans discrimination
dans le seul but d'alléger le texte.

ISSN 1712-3852

Reproduction autorisée avec mention de la source.

Maintenez à jour vos coordonnées

Diplômés

Par courriel : adp@polymtl.ca

Par téléphone : 514 340-4764 ou
(sans frais) 1 866 452-3296

Par le site Web : www.adp.polymtl.ca

Autres abonnés

Par courriel : communications@polymtl.ca

Par téléphone : 514 340-4915

ABONNEMENT GRATUIT

Magazine Poly

École Polytechnique de Montréal
Service des communications et du recrutement
C.P. 6079, succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3A7
Tél. : 514 340-4915
communications@polymtl.ca



Sources Mixtes

Groupes de produits issus de forêts
bien gérées, de sources contrôlées
et de bois ou fibres recyclés.
www.fsc.org Cert no. SW-COC-002343
© 1996 Forest Stewardship Council

En couverture : de g. à d. : les professeurs Clément
Fortin, Louise Millette et Guy Leclerc.

ÉCOLE
POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

p.o.l.y



Le sommaire

Articles et entretiens

Ingénieurs demandés

Grand dossier > 6

Marc Parent, vice-président exécutif et chef de l'exploitation de CAE

Entretien > 10

Les calculs au service des turbines

Recherche > 13

Maîtrise Gestion des projets d'ingénierie civile

Nouveau programme > 14

Microprogramme en ingénierie de la sécurité du travail

Nouveau programme > 16

Patrice M. Pelletier, président-directeur général de l'Administration portuaire de Montréal

Entretien > 18

Génération ambitieuse

Parcours d'un jeune diplômé > 22

Des idées pour le transport en commun

Propos de Marie-Christine Desharnais, Po 07 > 23

Jean-Pascal Foucault, Po 1990, père de MAESTRO

Vue d'ailleurs > 28

Rubriques

Formation continue > 12

Presses internationales Polytechnique > 12

Ça bouge à Poly > 26

Association des Diplômés de Polytechnique > 29

Fondation de Polytechnique > 32

Agenda > 34



SAMSUNG INSTINCT^{MC}



TÉLÉPHONE INTELLIGENT
BLACKBERRY^{MD} CURVE^{MC} 8330



SANYO 7050

Appelez un conseiller au 1 800 361-0040 afin de vous informer sur les services qui vous sont offerts par Bell Mobilité.

Quand faire partie de l'Association
des Diplômés de Polytechnique
a des avantages

la vie est **Bell**

Poly : le génie en première classe!

Dans la campagne de recrutement de Polytechnique qui est actuellement en cours dans les transports en commun (wagons de métro et trains de banlieue), on peut constater, par le biais du message diffusé, que les étudiants de Polytechnique accèdent rapidement lorsqu'ils arrivent sur le marché du travail à des postes de gestion (carrière à ascension rapide). Nos diplômés sont d'ailleurs prisés par les grandes et moyennes organisations. Polytechnique est une véritable pépinière de talents. À titre d'exemple, la cote R moyenne chez nos étudiants provenant du collégial est de 29,24 pour l'automne 2008. Et de 32,8 pour nos étudiants ayant accédé au premier programme canadien de baccalauréat en génie biomédical (programme contingenté). Preuves tangibles et irréfutables du talent et de la qualité de nos étudiants.

Dans le contexte de la crise économique actuelle et de la pénurie de main-d'œuvre qui sévit déjà dans certains secteurs d'activités comme, par exemple, en génie informatique, en génie logiciel, en génie civil, il appert que les meilleurs talents seront une denrée prisée par de futurs employeurs. C'est d'ailleurs dans cet esprit que le tout nouveau baccalauréat en génie aérospatial, premier programme québécois du genre, qui sera offert à Polytechnique dès l'automne 2009, a été façonné. Polytechnique veut former les leaders de cette industrie par le biais de son programme qui allie la formation en aéronautique pour les ingénieurs qui travaillent à la construction d'avions et l'astronautique pour les ingénieurs du domaine spatial. S'ajoute à cette initiative un programme s'adressant davantage à vous, chers diplômés, qui cumulez plus de trois années d'expérience pertinente, soit une maîtrise en génie civil, option Gestion des projets d'ingénierie civile. Avec les investissements majeurs annoncés par le gouvernement du Québec, plus de 40 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années, dans l'entretien, la réfection, la rénovation ou la construction d'infrastructures, nul doute que les besoins sont concrets. Je vous invite à lire l'article de notre collaboratrice Danielle Ouellet, en page 6.

En cette période difficile où la morosité économique gagne du terrain au Québec, nos étudiants et nos diplômés doivent, encore plus que jamais, se surpasser. Et ce n'est pas fini. D'ici 2016, la population active va commencer à diminuer tant à Montréal que dans les régions. On se battra pour les meilleurs talents. Il faut tout mettre en œuvre pour permettre à nos ingénieurs de raffiner leurs talents et d'être en mesure de l'exporter. L'internationalisation de la profession et de la formation est aussi un facteur de réussite pour tous les étudiants et ingénieurs de Polytechnique et du monde entier.

En terminant, je vous invite à participer à la journée de la recherche de Polytechnique initiée par la Direction de la recherche et de l'innovation, le jeudi 28 mai 2009 à compter de 8 h 30.

Chers lecteurs, je vous souhaite un printemps magnifique.

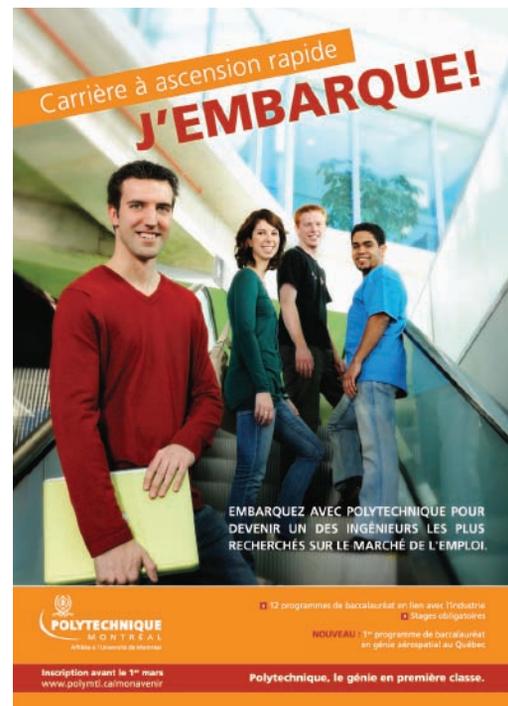


Chantal Cantin, rédactrice en chef



Chantal Cantin, directrice du Service des communications et du recrutement.

ÉDITORIAL



N.D.L.R. : L'insertion d'un dépliant d'information sur la nouvelle maîtrise en gestion de projets d'ingénierie civile nous oblige à expédier exceptionnellement ce numéro de POLY sous pellicule plastique à nos abonnés.

Ingénieurs demandés : les choix de Poly

Par Danielle Ouellet

Au Québec, le besoin d'ingénieurs est à la hausse pour les prochaines décennies. L'École Polytechnique y répond et mise sur l'innovation avec des cours repensés en profondeur, de nombreuses activités de formation en tandem avec les entreprises et, surtout, la création, en 2009, de deux programmes uniques au Québec : la maîtrise en gestion de projets d'ingénierie civile (MAGESPIC) et le baccalauréat en génie aérospatial.

Gestionnaires de génie

Les grands projets des années 1960 et 1970, comme la construction du métro de Montréal, Expo 1967 et le développement hydroélectrique à la baie James, ont propulsé les ingénieurs québécois sur la scène internationale tout autant que nationale. Ces derniers avaient démontré avec brio leur capacité à gérer efficacement de grands projets de génie. Par la suite, l'informatique a occupé le haut du pavé pendant deux décennies tandis que le génie civil s'effaçait quelque peu : « La gestion des travaux d'ingénierie a alors été de plus en plus confiée à des administrateurs, remarque Guy Leclerc, professeur au Département des génies civil, géologique et des mines. En

ingénierie civile, les décisions ont vu leurs critères évoluer, réduisant l'importance des considérations techniques au profit des considérations socio-économiques, financières et environnementales. » C'est dans l'optique de former des décideurs de haut niveau en ingénierie civile qu'a été développé le programme de maîtrise en gestion de projets d'ingénierie civile.

Promoteur du programme, Guy Leclerc entrevoit de nouvelles générations d'ingénieurs civils aptes à gérer efficacement la complexité : « Nous voulons former des gens avec une vision large de projets complexes qu'ils géreront en intégrant tous leurs aspects, de l'idée au montage et à la réalisation, avec une perspective aussi bien technique que financière, sociale, économique et environnementale. »

« Nous avons besoin de gens capables de poser les bonnes questions, de prendre des décisions et de les justifier », poursuit Guy Leclerc, qui rappelle que des délais de réalisation peuvent se traduire par des augmentations importantes de coûts. Développé depuis plus de deux ans, le programme de maîtrise s'adresse à des ingénieurs qui possèdent au moins trois ans d'expérience et qui souhaitent devenir les « leaders de demain ». Les premiers étudiants seront admis à l'automne 2009 : « Il s'agit d'un programme unique au Québec, et les perspectives d'emploi sont excellentes », de préciser M. Leclerc. S'ajoutent à cela d'autres formations de 2^e cycle, notam-





« Je souhaite vivement réussir à attirer plus de filles en génie [...] Pour les ingénieures, les possibilités sont nombreuses de faire une différence dans la société. »

Louise Millette, directrice du Département des génies civil, géologique et des mines.

ment la maîtrise en gestion de projets technologiques et différents programmes de maîtrise modulaires adaptés à des intérêts précis.

Le gouvernement du Québec compte par ailleurs investir quelque 40 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années dans l'entretien, la réfection, la rénovation ou la construction d'infrastructures. En 2008, les ingénieurs civils représentaient 60 % des prévisions d'embauche des entreprises. Dans ce contexte, le président de l'Ordre des ingénieurs du Québec, Zaki Ghavitian, prévoit beaucoup de pain sur la planche pour les ingénieurs civils : « Au cours des dix ou quinze prochaines années, nous devons rattraper le retard accumulé au cours de décennies d'inaction et répondre à l'évolution des besoins, notamment dans le domaine des transports. Ce sera le cas pour les routes et les structures routières, très importantes pour l'économie, mais aussi pour les bâtiments publics, plus particulièrement les infrastructures municipales. Les besoins sont grands en gestion de projets de toutes tailles. »

Les professeurs de l'École Polytechnique ont compris les nouveaux besoins engendrés par l'éclatement de la bulle informatique et la baisse d'intérêt pour ce secteur, et par le vieillissement inquiétant des infrastructures négligées. Ils ont revu la formation : « À partir de 2004, rappelle Louise Millette, directrice du Département des génies civil et géologique et des mines, nous avons entrepris une grande refonte des programmes. Les cours de mathématiques et de physique sont désormais répartis tout au long du baccalauréat, ce qui permet aux étudiants d'avoir accès à des cours de leur spécialisation dès la première année. De

nombreux projets en équipe sont à l'horaire, un projet intégrateur annuel est prévu et cette approche culmine en dernière année avec un projet majeur de 6 crédits équivalant à 270 heures de travail. »

Les cours sont aussi mieux adaptés aux problèmes actuels, aux changements climatiques, par exemple, qui ont des effets sur les matériaux et sur les différentes structures. Le président de l'Association des ingénieurs municipaux du Québec, François Pépin, déclarait l'automne dernier qu'il fallait désormais construire de nouvelles infrastructures qui auraient une durée de vie de 100 ans! Pour atteindre un tel objectif, il faut intégrer les notions les plus à jour. Les étudiants en génie civil de l'École Polytechnique doivent obligatoirement suivre un cours sur le développement durable, et des exemples d'application sont partout à l'honneur : « La construction d'un bâtiment doit être adaptée à la situation particulière d'un pays, explique Louise Millette. Ici nous avons accès à des équipements sophistiqués. Ailleurs, l'utilisation de pelles pourra être préférable en raison d'une main-d'œuvre abondante et de moyens technologiques restreints. Nous initions rapidement les étudiants à des situations pratiques. »

Les industries qui réclamaient à la fois des ingénieurs mieux préparés aux réalités concrètes du milieu du travail et un plus grand nombre de diplômés peuvent déjà constater des résultats : « Le recrutement a le vent dans les voiles, se réjouit Louise Millette. Le nombre de nouveaux inscrits est passé de 35 en 1997 à près de 100 en 2004 pour atteindre 204 en 2008. Les 15 diplômés de l'année 2004 étaient nettement insuffisants pour répondre aux besoins du marché, alors que les quatre années du baccalauréat en génie civil comptaient au total 93 étudiants. Quatre ans plus tard, ce total s'élève à 629. » Les cris d'alarme de l'Ordre des ingénieurs du Québec, de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec et des entreprises ont été entendus. Il faudra maintenant maintenir ce niveau de diplomation pendant plusieurs années encore, de cinq à dix ans au moins.

Il reste cependant des problèmes, liés notamment au sous-financement, comme l'explique Louise Millette : « Je viens du secteur privé, et je peux constater qu'à l'université, il existe une inadéquation entre les attentes et l'argent disponible. Nous avons rationalisé en augmentant la taille des groupes que nous subdivisons en petits groupes pour les laboratoires et nous embauchons plus de chargés de cours. Le ministère de l'Éducation a par ailleurs mis sur pied des programmes de financement pour l'embauche de professeurs de premier cycle et, avec les travaux d'infrastructures en perspective, le génie civil est favorisé. Heureusement. Et qui plus est, les professeurs sont extrêmement dévoués à leur travail. Ils règlent les problèmes, parce qu'il le faut. On assiste à des minimiracles! »

Quel autre défi pour le génie civil? « Je souhaite vivement réussir à attirer plus de filles en génie, ajoute Louise

Millette. Elles ne composent que 20 % de l'ensemble des futures ressources. Pourtant, pour les ingénieures, les possibilités sont nombreuses de faire une différence dans la société. Ce message n'atteint malheureusement pas encore suffisamment les filles. »

Nouvel envol pour les ingénieurs

Les craintes liées aux événements dramatiques de septembre 2001, qui ont éloigné les voyageurs des avions et fait bouder les classes de génie par les étudiants, semblent révolues. D'ici 2025, les prévisions sont à la hausse quant au nombre de passagers et au transport de marchandises, tandis que l'embauche d'ingénieurs par les constructeurs va bon train.

Le Québec se classe au 5^e rang mondial de l'industrie aérospatiale pour les ventes, après les États-Unis, la France, le Royaume-Uni et l'Allemagne, et Montréal compte parmi les trois premières villes au monde pour l'importance de ses activités. Suzanne Benoît est directrice générale d'Aéro Montréal qui coordonne les activités de la grappe aérospatiale. Elle insiste sur l'importance pour la métropole de garder son avantage concurrentiel : « Pour l'instant, l'Inde forme 400 000 ingénieurs par année et la Chine avance rapidement. Pour demeurer compétitifs, il faut cibler la valeur ajoutée, notamment en gardant nos activités de design et les meilleurs cerveaux chez nous. Pour cela, il faut former des ingénieurs de classe mondiale. Et pour les retenir, les entreprises doivent leur présenter des défis intéressants. »



Il faut cibler la valeur ajoutée, notamment en gardant nos activités de design et les meilleurs cerveaux chez nous.

Suzanne Benoît, directrice générale d'Aéro Montréal.

Après quelques années de valse hésitation en raison de l'incertitude des marchés, Bombardier a finalement pris la décision de lancer la production d'une nouvelle ligne d'avions, appelée Série C, qui exigera à elle seule l'emploi de 1 000 ingénieurs au cours des quatre prochaines années. La demande est grande aussi du côté d'autres entreprises, notamment Bell Helicopter, qui doivent actuellement recruter à l'étranger, France, Inde, Brésil, Russie et ailleurs. L'industrie a besoin d'ingénieurs mécaniques, électriques, électroniques et d'ingénieurs en aéronautique.

Les quelque 236 entreprises de la région de Montréal sont en mesure de fabriquer pratiquement toutes les pièces d'un avion ou d'un hélicoptère. Les trois quarts de la production sont exportés et les pays émergents comme la Chine et l'Inde sont acheteurs. En novembre dernier, lors du Sommet sur la formation d'ingénieurs et de spécialistes pour l'industrie aérospatiale organisé par Aéro Montréal, le directeur général de l'École Polytechnique, Christophe Guy, insistait sur l'importance d'une formation de grande qualité car les défis sont grands pour les constructeurs : « Notre capital humain et la relève qui l'appuiera doivent être outillés pour relever les défis de l'industrie aérospatiale du 21^e siècle. Ces défis, ajoutait-il, comprennent notamment "les exigences de la diminution de l'empreinte environnementale, le respect des normes et des certifications à l'égard de la sécurité, l'amélioration continue de la production et la hausse de la productivité et du rendement". »

Serge Tremblay, directeur général du Comité sectoriel de la main-d'œuvre en aérospatial du Québec (CAMAQ), résume situation de l'embauche : « Nous avons encore besoin de recruter à l'étranger car nous avons aussi besoin d'ingénieurs d'expérience. Les nouveaux ingénieurs représentent 20 % des effectifs. Et comme la moyenne d'âge des ingénieurs qui travaillent dans ce domaine est de 40 ans, nous avons du temps devant nous pour bien former la relève. »

À l'École Polytechnique, le lancement, à l'automne 2009, d'un baccalauréat en génie aérospatial arrive donc à point nommé : « Jusqu'à maintenant, explique le directeur du Département de génie mécanique, Clément Fortin, une formation dans ce domaine constituait une option à l'intérieur du cours de génie mécanique. Le nouveau programme donnera une plus grande visibilité au secteur et permettra de former de 50 à 60 ingénieurs de grande qualité chaque année. » Le génie aérospatial regroupe la formation en aéronautique pour les ingénieurs qui travaillent à la construction d'avions et l'astronautique pour les ingénieurs du domaine spatial.

Pour Suzanne Benoît, l'École Polytechnique a une longueur d'avance : « Elle est en mesure de fournir une réponse à un besoin criant de l'industrie, notamment à celui de systèmes embarqués, ces systèmes électroniques et informatiques autonomes dédiés à une tâche précise. » En effet, les étudiants auront accès à un contenu directement



« Nous voulons former les leaders de cette industrie. »

Clément Fortin, directeur du Département de génie mécanique.

relié à l'aérospatial dès la première année, et les cours sont arrimés aux besoins de l'industrie, comme le précise Clément Fortin : « Le programme est organisé en collaboration avec le génie électrique qui offre une concentration « système et orientation spatiale » avec MacDonald Dettwiler Associates (MDA), l'entreprise responsable des deux plus importants programmes spatiaux canadiens, Radarsat et Canadarm. »

La collaboration est un moteur important dans l'organisation du programme de baccalauréat en génie aérospatial. Depuis plus de vingt ans, Bombardier Aéronautique appuie l'École Polytechnique et quelque 400 de ses diplômés y travaillent actuellement. L'entreprise a contribué à la conception des cours pour former des ingénieurs qui répondent le mieux possible à ses besoins et elle a bien l'intention d'embaucher des finissants.

Les futurs ingénieurs devront notamment organiser et superviser l'intégration des composantes fournies par différents sous-traitants en génie électrique, informatique, électronique et mécanique. « Les ingénieurs en aérospatial doivent être très flexibles, explique Clément Fortin. Leur formation doit être suffisamment large et générale pour pouvoir comprendre les contraintes de chacune de ces spécialités. » Outre l'étude des systèmes aéronautiques complexes et des plus récentes technologies spatiales, le programme favorise l'apprentissage de la responsabilité sociale et environnementale, la communication et le travail d'équipe. Appuyés par l'Institut d'innovation et de conception en aérospatial de l'École Polytechnique, les étudiants travailleront sur des projets industriels et réaliseront des stages dans des entreprises de la région. « Nous voulons former les leaders de cette industrie », souligne Clément Fortin.

Bell Helicopter fournira pour sa part des spécialistes qui assureront des charges d'enseignement au cours des cinq prochaines années au moins. L'École nationale d'aéro-technique du Collège Édouard-Montpetit à Montréal, qui forme une main-d'œuvre technique spécialisée en construction aéronautique, en maintenance technique et en avionique, mettra des ressources à la disposition des étudiants de l'École Polytechnique : avions, hélicoptères, laboratoire de turbopropulseurs. Une passerelle a aussi été établie pour permettre une entrée rapide et coordonnée à l'université des techniciens formés au collégial.

Le président de l'Ordre des ingénieurs du Québec, Zaki Ghavitian, salue ce nouveau programme, unique au Québec et qui compte parmi les quatre existant au Canada : « L'aéronautique est un secteur industriel vital pour le Québec, qui doit pouvoir compter sur un bassin de spécialistes qualifiés. Leur présence est un facteur majeur lorsque des entreprises décident de s'établir ici, et permet de conserver et de développer chez nous des activités de conception à haute valeur ajoutée. »

De plus, la maîtrise en génie aérospatial, offerte depuis quelques années conjointement avec d'autres universités québécoises et en collaboration par les entreprises d'ici, permet d'aller encore plus loin dans ce secteur en pleine explosion. ■

UN SAVOIR-FAIRE SANS FRONTIÈRES

SNC • LAVALIN
Departure Gates
Portes d'embarquement

SNC-Lavalin tient à féliciter les étudiants en génie pour avoir choisi une carrière susceptible de changer le monde. Après plus de 7 000 projets réalisés dans plus d'une centaine de pays, nous sommes en mesure de vous affirmer qu'il n'est rien de plus satisfaisant que de faire aboutir une idée que l'on a contribué à façonner.

SNC • LAVALIN
www.snclavalin.com

AFRIQUE AMÉRIQUE DU NORD AMÉRIQUE DU SUD ASIE-PACIFIQUE EURASIE EUROPE MOYEN-ORIENT

Les horizons de l'aérospatiale au Québec

Par Catherine Florès



Marc Parent, diplômé en génie mécanique en 1984, vice-président exécutif et chef de l'exploitation de CAE, et président du conseil d'administration d'Aéro Montréal, nous livre sa vision de l'industrie aérospatiale québécoise.

M. Parent, quels sont, d'après vous, les défis qui se profilent pour l'industrie aérospatiale montréalaise?

Ils sont multiples. Tout d'abord, il faut affronter la pression de la concurrence internationale. Si Montréal est au premier rang mondial du secteur aérospatial, avec Seattle et Toulouse, plusieurs pays font leur entrée dans l'industrie à un rythme rapide : Chine, Corée, Japon et Inde. Pour se démarquer et maintenir sa position de chef de file, notre industrie doit continuellement développer de nouveaux produits, de nouvelles technologies et de nouveaux procédés plus performants, plus économiques, plus sécuritaires et plus « verts ». De plus, le contexte économique mondial difficile va rendre la bataille plus ardue, même si pour l'instant, l'industrie a encore été peu touchée. Nous devons nous battre pour conserver la R-D au pays et garder les gens de talent ici. Se pose également le problème de la disponibilité et du développement de la main-d'œuvre, avec le départ à la retraite de nombreux *baby-boomers* au cours des prochaines années. La

demande pour les services d'ingénierie est très forte partout dans le monde et les entreprises se livrent une concurrence serrée pour combler leurs besoins en main-d'œuvre. Le rôle des universités et collèges techniques dans la formation d'une relève qualifiée est par conséquent crucial pour notre industrie.

Comment se prépare l'industrie pour y faire face? Et quels sont ses meilleurs atouts?

Aujourd'hui, l'information se transmet à la vitesse de l'éclair, la question géographique joue un rôle mineur dans notre industrie. Lorsque les entreprises cherchent à investir pour développer de nouveaux produits, elles cherchent avant tout une main-d'œuvre qualifiée, de la stabilité et de l'aide gouvernementale. Pour maintenir une industrie aérospatiale forte au Canada, nous misons donc sur le travail en partenariat avec le gouvernement, sur l'innovation et l'investissement dans la R-D et sur la flexibilité. Par exemple, chez CAE, pour notre nouvelle série de simulateurs, la Série CAE 5000, nous avons choisi des fournisseurs québécois qui étaient capables de s'adapter aux différents rythmes de production et d'offrir de la valeur ajoutée : ingénierie, savoir-faire, innovation et solutions intégrées.

Notre meilleur atout, c'est cette capacité d'innovation hors du commun qui fait de notre industrie un véritable modèle d'excellence de renommée internationale. Nous sommes

également très privilégiés dans la région de Montréal, avec plus de 3 600 diplômés qui intègrent annuellement le bassin de main-d'œuvre disponible en aérospatiale, qu'ils soient du secteur, professionnel, technique ou universitaire. Les décideurs de notre secteur d'activité savent l'importance de disposer de cette main-d'œuvre qualifiée et travaillent sans relâche à préserver cet avantage qui nous distingue.

« Montréal est la seule ville au monde où il serait possible de construire un avion au complet. »

une personne sur 90 dont l'emploi est lié à ce secteur. Depuis près de 25 ans, l'industrie aérospatiale québécoise connaît une croissance annuelle de 9,5 %, ce qui représente des milliers de nouveaux emplois chaque année. De plus, les salaires de ces travailleurs sont supérieurs de 30 % à la moyenne québécoise dans le secteur manufacturier. Et savez-vous que Montréal est la seule ville au monde où il serait possible de construire un avion au complet? Ici, Pratt & Whitney Canada fabrique les moteurs; Héroux Devtek y fabrique des trains d'atterrissage; CMC Électronique conçoit et fabrique les organisateurs électroniques des postes de pilotage et d'autres produits pour les avions commerciaux et militaires; et Bombardier conçoit et assemble les avions. Sans oublier CAE! Nos produits ne quittent jamais le sol, mais ils font partie intégrante de l'industrie aérospatiale. La majorité des pilotes de lignes aériennes qui volent dans le monde entier ont été formés sur des simulateurs de vol créés à Montréal par CAE. Non seulement nous vendons des simulateurs, mais nous offrons aussi des programmes complets de formation pour les pilotes. L'an dernier, 75 000 membres d'équipages civils et militaires ont reçu une formation dans un de nos 27 centres de formation.

Enfin, je suis fier de voir les jeunes Québécois faire de CAE le numéro un mondial dans le domaine des technologies de simulation et de modélisation destinées à l'aviation. ■

Justement, comment les entreprises du secteur aérospatial s'impliquent-elles dans la formation de la relève?

Par la collaboration avec les universités. Cette collaboration permet d'offrir des programmes de formation axés sur les besoins de l'industrie aérospatiale et de mettre sur pied des projets de recherche et d'innovation dont l'importance est vitale pour l'industrie aéronautique. La création d'un baccalauréat en génie aérospatial à l'École Polytechnique est à ce titre une excellente nouvelle pour notre secteur. Cette formation permettra non seulement d'accroître le nombre d'ingénieurs spécialisés, mais également d'offrir les meilleurs candidats à l'industrie.

Enfin, l'embauche de la relève est essentielle. Je suis fier que CAE embauche chaque année plus de 100 jeunes diplômés en ingénierie ainsi qu'une cinquantaine de stagiaires en tout temps. Au total, plus de 1 200 diplômés en ingénierie comptent parmi les 3 500 employés de CAE à Montréal.

Vous, qu'est-ce qui vous donne des ailes dans votre métier?

Je suis heureux d'évoluer dans l'un des plus grands centres de l'aéronautique au monde, avec 235 entreprises qui emploient plus de 42 000 travailleurs. Un Québécois sur 180 travaille dans l'industrie aérospatiale; à Montréal, c'est

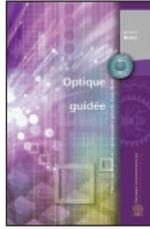


David a décroché un emploi d'ingénieur ! On vient de le mettre au courant.

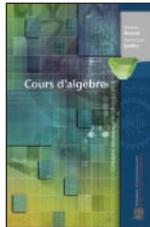
Il commence demain!

Et vous, quand commencez-vous ? 
www.hydroquebec.com/emplois


 Branchée sur la relève !



Optique guidée - Fibres optiques et composants passifs tout-fibre, par Jacques Bures, (École Polytechnique de Montréal). Ce livre est un outil indispensable pour les étudiants des cycles supérieurs et les chercheurs du domaine qui veulent comprendre les propriétés fondamentales de la propagation de la lumière dans les structures optiques guidantes usuelles.



Cours d'algèbre - Groupes, anneaux, modules et corps, par Ibrahim Assem (Université de Sherbrooke), Pierre Yves Leduc (Université de Sherbrooke). L'ouvrage de premier cycle universitaire constitue un outil précieux pour tout étudiant francophone en algèbre en raison de l'étendue de la matière qu'il couvre, de la quantité et du niveau des exercices qu'il propose et du fait que toutes les démonstrations y sont présentées en détail.



Vocabulaire des relations professionnelles, français-anglais, par Micheline Lapointe-Giguère (Office québécois de la langue française). Cette publication porte sur les différents rapports qui s'établissent

DERNIÈRES PARUTIONS

dans le cadre du travail entre les salariés et l'employeur, les organisations qui les représentent et l'État. Les 418 articles terminologiques comportent aussi des définitions et de nombreuses notes explicatives.

Analyse numérique pour ingénieurs, 3^e édition, par André Fortin (Université Laval).

C++ - Résolution de problèmes et programmation, par Yves Boudreault (École Polytechnique de Montréal) et Wacef Guerfali.

Entente de distribution

Linguattech éditeur et les Presses internationales Polytechnique ont conclu une entente de distribution au Canada et aux États-Unis relative à la diffusion et à la vente d'ouvrages pédagogiques et documentaires dans le domaine des langues et de la traduction.

Les Presses internationales Polytechnique distribuent, en plus des ouvrages sous sa marque, ceux des Presses polytechniques et universitaires romandes de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, des Éditions de l'École Polytechnique, Paris, des Éditions Technip de l'Institut français du pétrole, de Hermann - Éditeurs des sciences et des arts, Paris et des Presses de l'École des Mines de Paris.

www.polymtl.ca/pub



FORMATION CONTINUE

Cours intensifs offerts à l'hiver-printemps 2009

Description complète des cours : www.polymtl.ca/cfc

Qualité et gestion	<ul style="list-style-type: none"> Principes de gestion des stocks - 8 avril La créativité appliquée en ingénierie - 8 et 15 mai GVA (gestion à valeur ajoutée) et méthodologie Kaizen - 11 et 12 mai 	<ul style="list-style-type: none"> Exercer du leadership : une approche adaptée pour les ingénieurs - 25 et 26 mai PVA (production à valeur ajoutée) spécialisée pour la haute direction - 27 mai
	<ul style="list-style-type: none"> Introduction au Code du bâtiment, édition 2005 - 19 et 20 février CCÉG (Coalition canadienne de l'énergie géothermique) - Conception de systèmes géothermiques pour les bâtiments commerciaux - du 16 au 19 mars Les géomatériaux appliqués au génie civil - 20 mars Introduction à l'acoustique du bâtiment - 30 et 31 mars Introduction à l'analyse de risques - 1^{er} avril Méthodologie de conception des installations électriques industrielles BT, MT et HT - 2 et 3 avril Études géotechniques et reconnaissance des sols et du roc - 6 avril Conception de circuits de sécurité - 15 avril 	<ul style="list-style-type: none"> Techniques d'amélioration des sols en place - 20 avril Qualité de l'onde, composants symétriques et harmoniques - 21 et 22 avril Comment calculer les économies d'énergie? - 24 avril Conception de systèmes optiques : notions de base et application - 30 avril et 1^{er} mai Principes fondamentaux de la combustion - 4 mai Qualité de l'air intérieur - 5 mai Relais et coordination de protection des installations électriques BT, MT et HT - 6 et 7 mai Modélisation du transport solide en rivières - 13 et 14 mai L'énergie et l'environnement : le défi du siècle - 21 et 22 mai
Structures (en collaboration avec le MTQ)	<p>Les dates de diffusion de ces cours restent à déterminer. Surveillez notre site Web pour plus d'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> Évaluation des structures de signalisation aérienne Entretien des structures Conception des structures Construction et réparation des structures Inspection des structures Évaluation de la capacité portante des ponts Évaluation de la capacité portante des ponts acier-bois 	

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

Le calcul au service des turbines

Par Catherine Florès



De g. à d. : le Pr François Guibault et son équipe d'associés de recherche, Olivier Courchesne, Christophes Tribes, Horea Lapan, Jean-François Dubé et Ying Zhang.

L'humain maîtrise la force de l'eau depuis l'Antiquité, mais c'est à partir du XIX^e siècle, avec l'invention de la turbine, que la production d'énergie hydraulique s'est vraiment développée. Dès lors, les ingénieurs n'ont cessé de faire évoluer les moyens de produire cette énergie, avec la mise au point d'équipements permettant une extraction de l'énergie de plus en plus efficace. Aujourd'hui, cette course vers l'innovation se poursuit, avec les contraintes environnementales et les nouvelles exigences du marché qui mettent au défi l'inventivité des ingénieurs et des chercheurs. Le professeur François Guibault, du Département de génie informatique et génie logiciel de Polytechnique, est un de ceux qui font avancer le domaine des turbines hydrauliques en développant pour l'industrie de nouveaux outils de conception et d'analyse.

« Le marché nord-américain de la production d'énergie hydroélectrique est essentiellement un marché de réhabilitation des sites de production, explique le Pr Guibault. Les machines de production de l'énergie hydraulique actuelles sont extrêmement efficaces : avec les turbines modernes, on peut récupérer en moyenne 95 % de l'énergie de l'eau qui y entre. Le besoin pour ce marché consiste essentiellement à améliorer les rendements d'anciennes turbines, en modifiant certaines de leurs composantes. Ces améliorations permettent de gagner quelques unités supplémentaires en termes de rendement. Ça peut sembler peu, mais il faut savoir que les contrats se remportent sur des fractions de pour cent! »

Les projets de recherche développés au Laboratoire de recherche en maillage et géométrie numérique (MAGNU), auxquels collabore François Guibault avec les professeurs Ricardo Camarero, Marcelo Reggio et Jean-Yves Trépanier,

relèguent le temps des planches à dessin aux oubliettes. « À partir d'algorithmes de modélisation géométrique, de génération et d'adaptation de maillage, nous concevons des outils d'analyse par simulation ainsi que des outils d'optimisation de formes. Ces outils logiciels sont destinés à aider les ingénieurs à analyser et à concevoir le design des composantes mécaniques des systèmes hydrauliques, par exemple, les écoulements dans les aspirateurs ou les pales de différents types de turbines. » Ces projets sont le fruit de partenariats entre l'École Polytechnique de Montréal et de grands représentants de l'industrie, comme la multinationale Andritz (acquéreur de General Electric Hydro) ou encore l'Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Sur le plan théorique, les travaux du Pr Guibault visent à adapter les maillages pour augmenter la précision des calculs. Se présentent des défis, comme parvenir à modéliser des phénomènes physiques très complexes, tels que la turbulence de l'eau et ses interactions avec les éléments des turbines. Résoudre les problèmes de discrétisation de formes géométriques complexes grâce à des maillages de qualité en est un autre. Sur le plan pratique, les outils mis au point doivent pouvoir s'adapter à des projets de design de turbines les plus divers. « S'il existe quelques "familles" de turbines (Kaplan, Pelton, Francis...), chaque turbine présente des caractéristiques de taille uniques, car elles sont conçues spécifiquement en fonction du site où elles vont fonctionner, précise le Pr Guibault. Nos outils doivent satisfaire aux objectifs des ingénieurs, qui peuvent aller de l'amélioration du rendement des turbines à la réduction de mortalité des poissons lorsqu'ils passent à travers les turbines de basses chutes, développement durable exige. »

Cinq étudiants au doctorat et une vingtaine d'étudiants à la maîtrise participent aux projets de recherche du Laboratoire MAGNU. « Notre travail est grandement multidisciplinaire, puisqu'il met le génie informatique au service du génie mécanique, en faisant appel, notamment, aux mathématiques appliquées », souligne François Guibault, qui, lui-même, détient un baccalauréat de génie physique, une maîtrise en mathématiques appliquées et un doctorat en génie mécanique. Par l'intermédiaire de ces projets, ses étudiants, provenant de génie mécanique et de génie informatique, apprennent à travailler ensemble. Ils acquièrent une expertise très recherchée par les entreprises. « Les méthodes d'analyses et d'optimisation développées au Laboratoire MAGNU trouvent un large champ d'applications qui ne se limite pas au domaine de la production d'énergie hydraulique. Beaucoup de nos étudiants aux cycles supérieurs se voient offrir un emploi avant même d'avoir terminé leurs études », rapporte le Pr Guibault. ■

Nouveau programme

Maîtrise en génie civil, option Gestion des projets d'ingénierie civile

Par Catherine Florès

Lorsqu'on est appelé à prendre des décisions sur des projets complexes et d'envergure, avec des répercussions importantes dans leur milieu ainsi qu'en termes financiers, on aurait besoin de pouvoir s'appuyer sur de solides connaissances en gestion de projet, qui, cependant, peuvent faire défaut. C'est ce que vivent beaucoup d'ingénieurs civils en début de leur carrière. Pour les aider à acquérir ces compétences, le Département des génies civil, géologique et des mines (CGM), avec la collaboration du Département de mathématiques et de génie industriel (MAGI), a mis sur pied une maîtrise en génie civil, option Gestion des projets d'ingénierie civile, une première au Québec.

« Notre objectif est de former des gestionnaires de niveau décisionnel élevé, aptes à diriger des projets de génie civil de grande ampleur », déclare un des instigateurs du programme, le P^r Guy Leclerc du Département CGM. « Le besoin nous est apparu criant au cours de ces dernières années alors que nous recevions de nombreuses demandes de nos jeunes diplômés pour une formation de 2^e cycle en gestion des projets spécifiques au génie civil. Besoin par ailleurs confirmé par les municipalités de la région métropolitaine, de grandes firmes de génie-conseil, d'entrepreneurs en construction et en réhabilitation et de donneurs d'ouvrage dont Hydro-Québec. » Dans les années à venir, en effet, les grands projets énergétiques, la réhabilitation des infrastructures urbaines, la restauration de l'environnement, entre autres, présenteront des enjeux

tels qu'ils ne pourront être confiés qu'à des ingénieurs civils hautement qualifiés en conception, en planification, en montage de projets tout comme en réalisation. Les partenariats publics-privés (PPP), comme les collaborations internationales, ajouteront à la complexité des projets. Le président-directeur général d'Hydro-Québec, M. Thierry Vandal, a accepté d'être le porte-parole de la maîtrise, ce qui dénote l'intérêt de l'industrie envers ce programme.



Thierry Vandal, président-directeur général d'Hydro-Québec, porte-parole de la première maîtrise en gestion des projets d'ingénierie civile au Québec.

« Notre objectif est de former des gestionnaires de niveau décisionnel élevé, aptes à diriger des projets de génie civil de grande ampleur. »

Le programme se démarque de tout ce qui est proposé actuellement au Québec en matière de maîtrise : ni maîtrise en gestion de la construction, ni en maîtrise management appliqué au bâtiment, ni maîtrise en gestion de projets, il vise spécifiquement les projets d'ingénierie civile dans toute leur complexité. Il s'adresse tout spécialement aux ingénieurs civils en exercice, même si occasionnellement, des ingénieurs d'autres spécialités du génie et travaillant régulièrement avec les ingénieurs civils pourront s'y inscrire. « Les grands projets de génie civil, comme l'exploitation d'ouvrages, la restauration de l'environnement, la construction de routes, de ponts, de lignes de métro, etc., ont deux points communs : leur complexité et les fortes interdépendances entre leurs composantes et les intervenants, explique le P^r Leclerc. Cette maîtrise permettra aux ingénieurs d'acquérir une très bonne compréhension de toutes les interactions en œuvre dans les

« Cette maîtrise permettra aux ingénieurs d'acquérir la compréhension entre toutes les interactions en œuvre dans les grands projets d'ingénierie civile. »



grands projets d'ingénierie civile, qu'elles concernent le financement, la législation ou encore les impacts sociaux, économiques, environnementaux et politiques, etc. »

Structure du programme

La maîtrise est composée de trois modules de 15 crédits chacun, un premier de base, un second de spécialité et un troisième d'intégration des connaissances et des compétences. Les enseignements sont assurés par des professeurs et par des spécialistes dont plusieurs ont déjà une expérience d'enseignement.

Le module de base, qui reprend des cours de la maîtrise en Gestion des projets technologiques du Département MAGI, transmet les connaissances et les compétences fondamentales à tout gestionnaire de projet majeur telles que définies par le Project Management Institute (PMI).

Le module de spécialisation développera les connaissances essentielles à un gestionnaire de projets complexes en ingénierie civile, favorisera l'acquisition d'habiletés personnelles normalement recherchées en gestion de projets, dont des attitudes de communication active, les habiletés requises pour négocier avec les nombreux intervenants d'un projet. Il comprend les cours suivants : Négociation en projet d'ingénierie civile, Droit et gestion de projets d'ingénierie civile, Aides à la décision, Cadre de réalisation des projets de construction, Information et gestion des projets d'ingénierie civile.

Le module d'intégration se concentre, quant à lui, sur la mise en pratique des notions et des concepts développés dans les deux premiers modules, avec des activités axées sur l'analyse de cas typiques rencontrés dans la gestion de projets complexes, la sélection d'actions appropriées et la discussion en séance des actions choisies et de leurs implications.

Régime pédagogique

Le programme de maîtrise, disponible à la rentrée de septembre 2009, est contingenté à 24 étudiants par cohorte. Les candidats devront se prévaloir d'un minimum de trois

ans d'expérience pertinente. La candidature des étudiants est étudiée par un comité de sélection et complétée par entrevue avec chaque candidat présélectionné.

Le programme est à temps partiel, afin de tenir compte des horaires des jeunes professionnels. Il est prévu que les cours de ce programme seront enseignés sous une forme semi-intensive (un vendredi et un samedi, une semaine sur deux). Des cours sont également prévus durant le trimestre d'été de façon à favoriser une diplomation en 2 ans et demi.

Pour toute information sur la maîtrise : communiquez avec le Pr Guy Leclerc, au 514 340-4111, poste 4821. ■

« *Le génie sans talent n'est rien. Le talent sans génie est peu de chose.* »

– Paul Valéry

Les femmes et les hommes que nous recrutons sont des gens qui se démarquent et qui veulent grandir dans un milieu de vie professionnelle stimulant et valorisant.

La passion qui anime notre effectif de 1 300 personnes et les distinctions prestigieuses qui nous sont décernées en témoignent éloquentement.

Vous souhaitez allier génie et talent? Faites-nous signe!



Aider les ingénieurs à mieux s'acquitter de leurs responsabilités en matière de santé et sécurité du travail

Nouveau microprogramme en ingénierie de la sécurité du travail

« Ce nouveau microprogramme, unique au Québec, s'adresse spécifiquement aux ingénieurs, quelle que soit leur spécialité, explique le responsable du programme, Daniel Imbeau, professeur au Département de mathématiques et de génie industriel. Il répond à un besoin exprimé par de plus en plus d'ingénieurs désirant être mieux préparés à ce qui est exigé d'eux dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail (SST). La Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a soutenu le développement du microprogramme et a contribué à l'orientation des contenus de cours vers les connaissances qu'elle considère comme essentielles pour les ingénieurs en SST. » Il faut savoir que la responsabilité des ingénieurs peut se voir engagée en cas d'accidents et de risques en milieu de travail, et, depuis 2004, C-21 prévoit la possibilité de poursuite criminelle dans les cas de négligence en matière de SST.

« Ce programme répond à un besoin exprimé par de plus en plus d'ingénieurs... »

En effet, les ressources humaines constituent un déterminant clé de la performance et de la compétitivité d'une entreprise. La compétition, accrue par la mondialisation, et la rareté de la main-d'œuvre, due au vieillissement de la population, compliqueront la rétention d'un personnel de qualité dans les entreprises. Dans ce contexte, la santé et la sécurité du travail du personnel n'est plus simplement une obligation pour l'entreprise, mais un élément stratégique, offrant de grandes possibilités tout en posant de sérieux défis, notamment aux ingénieurs. Or, les connaissances permettant d'assurer la prévention au quotidien et l'intégration de la sécurité dans toutes les fonctions de l'entreprise font souvent défaut chez les ingénieurs. Dans leur pratique, quel que soit le domaine d'application (mécanique, électrique, civil, etc.) dans lesquels ils œuvrent, les ingénieurs prennent des décisions ayant des conséquences directes, non seulement sur la santé et la sécurité, mais aussi sur la productivité des personnes qui utiliseront le fruit de leur travail. Afin de leur permettre d'acquérir ces connaissances et de jouer pleinement leur rôle d'agent de changement en matière de santé et de sécurité en milieu de travail (SST), l'École Polytechnique a mis sur pied un microprogramme en ingénierie de la sécurité du travail, lequel sera offert dès 2009.

La structure du microprogramme de 15 crédits comprend les cours de trois crédits obligatoires suivants :

- > **Ergonomie occupationnelle** : application pratique de connaissances, principes et méthodes variés pour l'évaluation et la conception du travail assurant la productivité, la qualité et la sécurité. Normes et législation applicables.
- > **Sécurité industrielle** : principes de base de la sécurité, normes et législation applicables. Principes et méthodes pour l'identification, l'appréciation et l'élimination des risques spécifiques à la sécurité, rôle de l'ingénieur dans la prévention des risques et la sécurité du personnel.
- > **Hygiène du travail** : application pratique de connaissances pour l'identification, l'évaluation et l'analyse de contaminants présents dans l'environnement de travail. Normes et législation en vigueur. Rôle de l'ingénieur en hygiène du travail.
- > **Organisation de la SST en entreprise** : organisation et gestion de la prévention en SST dans l'entreprise. Programme de prévention et de santé; plan d'évacuation et plan d'urgence; programmes d'entreprise intégrant l'ergonomie, l'hygiène et la sécurité. Normes et législation en SST.
- > **Projet d'études supérieures** : axé sur une problématique de santé et de sécurité du travail appliquée à une entreprise, ce projet, réalisé sous la direction d'une équipe de spécialistes en SST, consiste en une étude d'application de haut niveau et en la rédaction d'un rapport de projet.

Les cours, offerts en fin de journée, seront donnés par des experts professionnels de la SST et des experts de Polytechnique. Les deux meilleurs étudiants du programme se verront remettre une bourse. À noter qu'il sera possible aux étudiants qui ont suivi l'orientation « Santé et sécurité du travail » du programme de baccalauréat en génie industriel de Polytechnique de se faire créditer deux cours de cette orientation.

Le P^r Imbeau s'attend à ce que ce microprogramme, spécifiquement adapté à la réalité professionnelle des ingénieurs, suscite beaucoup d'intérêt dans leur communauté.

Pour plus d'informations : Daniel Imbeau, 514 340-4711, poste 4868, daniel.imbeau@polymtl.ca ■

Nous produisons de l'avenir

Fier partenaire de l'Association des Diplômés de Polytechnique



RioTinto Alcan

De l'importance de diversifier les expériences dans une carrière d'ingénieur

Entrevue avec Patrice M. Pelletier, président-directeur général de l'Administration portuaire de Montréal

Par Catherine Florès



« L'approche cartésienne traditionnelle ne convient plus pour analyser et comprendre le monde dans lequel nous vivons. »

Nous avons demandé à Patrice M. Pelletier, (B.Sc. en génie civil de Polytechnique en 1982, et M.Sc.A. en génie civil de l'Université du Manitoba en 1990), président-directeur général de l'Administration portuaire de Montréal, de faire le point sur les défis que les ingénieurs doivent relever dans le domaine de la gestion.

Au port de Montréal, quels défis font le plus appel à vos qualités d'ingénieur et à celles de gestionnaire?

Mon plus grand défi d'ingénieur, c'est le développement d'infrastructures portuaires de grande envergure tout en optimisant l'intermodalité de transport. Concrètement, l'intermodalité consiste à permettre aux marchandises - essentiellement des conteneurs - d'être transférées d'un mode de transport à un autre de la façon la plus efficace possible. Le port de Montréal est déjà connu pour posséder un des systèmes intermodaux les plus efficaces du monde entre les bateaux et les trains ou les camions. Je veux maintenir et renforcer cette avance sur nos concurrents tout en réalisant un programme d'infrastructures

important : nous voulons construire trois nouveaux terminaux capables de recevoir l'équivalent de 2,5 millions de conteneurs de 20 pieds (6 mètres) de long (EVP), sur une superficie de 64 hectares (ou 26 acres) et donnant accès à quelques 2 000 mètres de quais supplémentaires.

Mon plus grand défi de gestionnaire, c'est la conception de structures de financement de grands projets et le développement d'un mode de gestion innovateur basé sur le développement durable qui y font le plus appel. Bien sûr, l'utilité de mes connaissances en gestion ne s'arrête pas là. Gérer un grand port comme celui de Montréal exige de piloter des projets complexes en équipe et en donnant à chacun l'occasion de faire bénéficier les autres de ses compétences. Cette capacité de susciter la communication et les interactions se retrouve également dans la gestion des relations avec de nombreux intervenants concernés par les activités du port, comme les gouvernements, les partenaires commerciaux, les gens d'affaires et la population. Ces aspects sont absolument critiques et stratégiques dans la bonne gestion des infrastructures portuaires.

En quoi votre formation en génie vous a été la plus utile dans votre carrière?

Ma formation en génie m'a permis de développer une méthode de pensée et d'analyse adaptée aux problèmes très complexes auxquels sont confrontés les gestionnaires :

c'est ce qu'on appelle l'analyse systémique. De nos jours, il ne suffit plus de décomposer une problématique en éléments distincts, il faut aussi évaluer l'importance relative de chacun d'eux, leurs interrelations ainsi que les interrelations de la problématique globale avec son environnement. Toute intervention sur un élément peut avoir une influence sur les autres et sur l'ensemble d'un projet. L'approche cartésienne traditionnelle ne convient plus pour analyser et comprendre le monde dans lequel nous vivons. Seule la vision holistique et dynamique de l'analyse systémique peut nous permettre d'atteindre nos objectifs. La découverte puis l'approfondissement de ce mode de pensée est sans doute l'apport le plus utile que j'ai reçu de mes études à Polytechnique et à l'Université du Manitoba.

Un ingénieur compétent est-il naturellement un bon gestionnaire ou doit-il, en plus, développer des compétences particulières?

Devenir et être un bon gestionnaire, que l'on soit ingénieur de formation ou autre, relève d'un apprentissage. Il faut donc, en plus de notre formation d'ingénieur, acquérir des compétences en finances, en marketing et ventes, en communication, en opérations, en gestion des approvisionnements, en gestion du temps, en relations de travail et en gestion d'équipes pluridisciplinaires. Plus un gestionnaire a acquis de connaissances et d'expérience, plus il est apte à développer, avec son équipe, la société qu'il a la responsabilité ultime de faire croître.

Quelles qualités recherchez-vous chez la relève?

Je cherche une combinaison équilibrée entre l'énergie, la créativité, l'ingéniosité, la capacité d'apprendre et l'esprit d'équipe. La passion de réussir et de faire avancer les choses est aussi une qualité primordiale qui, malheureusement, est parfois contrariée par des obstacles importants de nature hiérarchique, technique ou autre. C'est un aspect auquel les gestionnaires devraient prêter attention s'ils veulent tirer le meilleur parti des qualités de leurs collaborateurs.

Vous avez travaillé dans des secteurs très différents et dans diverses régions du Canada. Avez-vous perçu des différences quant à ce qu'on attend d'un gestionnaire?

En effet, au cours des vingt-cinq dernières années, j'ai eu l'occasion et la grande joie de travailler pour de très grandes entreprises, comme SNC-Lavalin, Bombardier et L-3 Communications, d'avoir fait du développement des affaires et d'exécuter des projets dans plus de 40 pays. J'ai vécu en Afrique, au Moyen Orient, en Asie du Sud et du Sud-Est, ainsi que dans quatre provinces canadiennes. Que retenir de cette expérience? Certainement qu'elle a été extrêmement enrichissante, mais aussi qu'elle m'a démontré que le type de gestion des entreprises est souvent influencé par leur contexte socio-politico-économique local ou régional. Bien sûr, l'importance de ces influences varie selon les régions, mais c'est une réalité à laquelle tout

gestionnaire - et tout ingénieur - finira par être confronté et à laquelle il devra s'adapter rapidement s'il veut gérer efficacement.

Pour moi - qui avais à peine 23 ans lorsque j'ai quitté le Québec pour mon premier emploi à Environnement Canada, et qui ai effectué ma première mission internationale à l'âge de 25 ans - le fait d'avoir été confronté très tôt à des différences culturelles m'a été très bénéfique tant au niveau des relations humaines que de la compréhension et de la gestion de nombreux intervenants sur de grands projets et programmes.

En Amérique du Nord, les modes de gestion des entreprises en relation avec l'atteinte de leurs objectifs financiers varient peu. Ce qui change d'une région à l'autre, c'est l'interrelation et la dépendance entre les secteurs privé et public.

Bien entendu, les entreprises peuvent avoir des objectifs parallèles à la recherche de résultats financiers, ce qui a une influence sur leur mode de gestion. Le port de Montréal, par exemple, est sujet à la Loi maritime du Canada et doit remplir deux objectifs particuliers : premièrement, faciliter le commerce intérieur et international et, deuxièmement, contribuer à la réalisation des objectifs socio-économiques des collectivités locale, régionale et nationale. La poursuite de ces deux objectifs différencie, bien entendu, la gestion de port de celles d'autres entreprises canadiennes.

Que recommanderiez-vous à de jeunes diplômés de génie qui souhaiteraient se voir confier dans leur carrière d'importants postes de gestion?

Je leur conseillerais de ne pas avoir peur de relever de grands défis, particulièrement à l'étranger, et de toujours se fixer des objectifs de carrière uniquement pour des projets dont ils ont la responsabilité. En ce qui concerne plus spécifiquement les objectifs de carrière, je conseille d'en avoir constamment à court, moyen et long terme, c'est-à-dire à deux, cinq et dix ans.

Et je leur dirais : « N'ayez pas peur de travailler ni d'acquérir de l'expérience dans des domaines qui ne paraissent pas reliés à première vue. » Dans mon cas, j'ai travaillé dans les domaines de l'eau, de l'énergie, du transport ferroviaire, de l'aérospatiale et maintenant du maritime, c'est-à-dire dans des secteurs sans liens apparents, mais qui m'ont donné une expérience capitale dans le domaine des infrastructures, de leur financement, de leur exploitation et de leur gestion. La trop grande recherche d'une spécialisation peut nous faire passer à côté d'occasions extraordinaires de mettre en corrélation des expertises. Claude Debussy, un des plus grands compositeurs du XX^e siècle, disait d'ailleurs que « se spécialiser, c'est rétrécir d'autant son univers ». ■

Concours Entrepreneurship & Innovation

Six projets issus de Polytechnique récompensés



À l'avant, de g. à d. : Olivier Blanc, UrWind; Michelle Niceforo, Friends of Poly; Gilles Savard, Polytechnique; Paule Tardif, directrice du Centre d'Entrepreneurship; Éric Wagnac, V2R Biomédical; Alexandru Duru, Float4; Martin Bisson, Float4; Jean Choquette, Polytechnique. Au centre : Thierry Pagé, Odotech; Marcel Messier, président, Centre d'entrepreneurship et Technomedia; Charles Melançon Gaudet, Magnitude; Marc Kirmoyan, Lys Technologies; Sévan Dalkian, Float4; Alexandre Simionescu, Float4. À l'arrière : Ionut Alexandrescu, Float4; Joe Abi-Saleh, Heavy Equipment Solutions; Damien Cussac, Lys Technologies; Jean-Christophe Mortreux, UrWind; Guillaume Labarthe, UrWind.

La 11^e édition du concours Entrepreneurship & Innovation du Centre Entrepreneurship HEC-POLY-UdeM a récompensé 13 nouvelles entreprises, dont six fondées par des étudiants et des diplômés de Polytechnique. Le Centre et ses partenaires ont remis 98 500 \$ en bourses et en services aux 26 lauréats lors de la soirée de remise des prix tenue au Cercle HEC le 26 novembre dernier.

Lauréats de Polytechnique

Magnitude (UdeM, Polytechnique) : prix de 16 000 \$

L'éclairage, ça sert bien plus qu'à voir clair! Tel est le credo des jeunes entrepreneurs Charles Melançon Gaudet (BDI, UdeM; M. Ing. génie industriel, Polytechnique) et Geneviève Pelletier (BDI, UdeM; MGP, UQAM), qui utilisent la lumière pour améliorer l'expérience émotionnelle des environnements. Leur entreprise en design et fabrication d'éclairage haut de gamme fait appel aux nouvelles technologies et vise les marchés résidentiel et commercial d'Amérique de Nord. Magnitude a reçu en bourses et services 16 000 \$, offerts par Jean-Pierre Chartrand/Novacap / Réseau capital (7 000 \$), FMMJ (5 000 \$), Friends of Poly (2 000 \$), UdeM (1 000 \$) et Lafortune Cadieux (1 000 \$ en services).

www.magnitudeighting.com

V2R Biomédical (UdeM, Polytechnique) : prix de 15 000 \$

Un projet qui donne le sourire! Dentiste diplômé de l'Université de Montréal et entrepreneur aguerri, le Dr Michel Poirier a allié ses trente ans d'expérience aux

connaissances technologiques du jeune ingénieur Éric Wagnac, finissant au doctorat de génie biomédical à Polytechnique. Ensemble, ils ont développé VirtuaDent, une application offrant une interface Web de planification chirurgicale et un système multifonctionnel qui facilite la fabrication et la pose des implants. Leur marché s'annonce prometteur, sachant qu'au Québec seulement, près de 840 000 personnes nécessitent des implants pour le remplacement de leur denture. V2R Biomédical a reçu le soutien de Friends of Poly (6 000 \$), BMO Groupe financier (5 000 \$), DEC (3 000 \$) et Polytechnique (1 000 \$).
Informations : 514-952-1312, eric.wagnac@polymtl.ca

Float4 Interactive (Polytechnique) : prix de 10 500 \$

Lorsque 6 passionnés de technologies multimédias assemblent idées et connaissances, cela donne lieu à un étonnant univers virtuel. Float4 Interactive, créée par Alexandru Duru, (B. Ing. génie logiciel), Ionut Alexandrescu (B. Ing. génie électrique, M. Ing. génie biomédical), Martin Bisson (B. Ing. génie logiciel, M. Ing. génie informatique en cours), Alexandre Simionescu (B. Ing. génie informatique) et Sévan Dalkian (B. Ing. génie informatique), combine des effets visuels en temps réel et des interactions avec des sujets en mouvement pour produire des expériences virtuelles dans le domaine du divertissement interactif. Des contrats déjà en cours amèneront les cinq diplômés de Polytechnique à travailler à Londres, à New York, en Égypte, à Shanghai et à Los Angeles. Le projet a reçu l'appui de Jean-Pierre Chartrand/Novacap/Réseau capital (5 000 \$), Bell (3 000 \$), Friends of Poly (2 000 \$),

Chamberland Hodge (1 000\$ en services) et l'ancien lauréat Hint innovation (500 \$). www.float4.com

Heavy Equipment Solutions inc. (Polytechnique) : prix de 8 000 \$

Joe Abi-Saleh (B. Ing, M. Ing. génie mécanique) est-il un utopiste? *A priori*, son projet de construction d'équipements lourds se mesurant aux grands constructeurs de camions pour l'industrie minière souterraine pouvait sembler irréaliste. Cependant, l'entrepreneur a clairement identifié un créneau non comblé par le marché et créé une entreprise de fabrication de camions à benne et de camions utilitaires qui a convaincu les membres du jury de sa pertinence. La détermination de Joe Abi-Saleh et son expérience de directeur général d'une PME évoluant dans ce domaine ont fait le reste. Heavy Equipment Solutions inc. a reçu l'appui de Friends of Poly (6 000 \$) et de Bell (2 000 \$). www.jas-hes.com

UrWind inc. (Polytechnique) : prix de 5 000 \$

UrWind, projet de fabrication et de distribution d'éoliennes urbaines, est né de l'intérêt de Guillaume Labarthe (M.Sc.A. génie électrique, ingénieur ESIEE, France) pour les petites éoliennes et de celui de Jean-Christophe Mortreux (B. Ing. génie mécanique) pour les énergies renouvelables. Grâce aux connaissances techniques d'Olivier Leblanc, les

trois entrepreneurs sont en bonne voie de finaliser leur prototype. UrWind inc. a reçu le soutien de Friends of Poly (5 000 \$). **Informations** : 514 690-4466, jean-christophe.mortreux@polymtl.ca

Lys Technologies (Polytechnique) : prix de 2 000 \$

De nouvelles normes de sécurité concernant les réservations en ligne étant dorénavant imposées par la loi à tout hôtel, Damien Cussac (B. Ing. génie logiciel) et Marc Kirmoyan (B. Ing. génie logiciel) y ont vu une occasion d'affaires auprès des hôtels de petite capacité. Ceux-ci, malgré l'abondance d'outils de gestion de toutes sortes sur le marché, ne disposent pas d'un outil sécurisé répondant à leurs besoins. Les deux entrepreneurs ont mis au point le système sécurisé TapisRouge commercialisé par leur entreprise, Lys Technologies. Géré à partir du Web, TapisRouge impose peu de contraintes et répond parfaitement aux besoins des petits hôtels, tout en répondant aux normes en vigueur. Le projet a reçu l'appui de Friends of Poly (2 000\$). www.lystechnologies.com

Rappelons que depuis la toute première édition du concours Entrepreneurship & Innovation en 1998, le Centre et ses partenaires ont primé 129 jeunes entreprises; près de 900 000 \$ ont été octroyés en bourses. ■

Baccalauréat en biologie

Maîtrise en géographie

PEUT-ON FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DURABLE SANS LE SAVOIR ?

Le Québec est sans contredit à l'avant-garde du développement durable en Amérique du Nord. Grâce au savoir et à la recherche universitaires, grâce à l'assiduité des millions d'étudiants d'hier et d'aujourd'hui, la société québécoise est devenue l'une des plus avancées au monde. Pour protéger nos acquis et aller de l'avant, soutenons adéquatement nos universités. Notre qualité de vie en dépend. ilfautlesavoir.ca

Québec    **IL FAUT LE SAVOIR**  CREPUQ CONFÉRENCE DES RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITÉS DU QUÉBEC

Arach Tchoupani, Po 06

Génération ambitieuse

Par Catherine Florès



« L'univers technologique montréalais est un grand écosystème à exploiter, avec beaucoup de gens qui ne demandent qu'à nous aider. »

Diplômé en génie logiciel en 2007, Arach Tchoupani a démarré sa carrière comme ingénieur logiciel chez Outbox Technology, spécialisée dans la conception et l'exploitation d'applications Web pour la gestion et la vente de billets de spectacle. Le premier mandat qu'on lui confie, un exigeant projet pour le Cirque du Soleil, confirme son penchant pour le travail sous adrénaline et stimule son envie de progresser rapidement. S'il gagne rapidement en expérience et en ancienneté dans son travail, il commence cependant à rêver à d'autres défis. « On reproche souvent à ma génération d'être impatiente, de vouloir tout, tout de suite. Personnellement, je ne vois pas où est le mal à vouloir apprendre et progresser aussi vite et aussi loin que possible. En plus, la jeunesse autorise à prendre davantage de risques! »

Être jeune et plein d'ambition n'est certes pas un défaut sur le marché du travail, mais comment faire valoir son talent auprès de l'industrie quand on débute? Arach trouve une solution en se tournant vers la communauté technologique de Montréal, où il ne tarde pas à jouer un rôle actif, en créant en 2007 un groupe d'utilisateurs du langage de programmation Python, qui organise des événements et s'enorgueillit d'avoir reçu David Godger, le président de *Python Software Foundation*, comme premier conférencier. « Le marché de l'emploi dans mon domaine est dynamique, beaucoup d'employeurs recherchent de jeunes informaticiens doués, mais je pense que le diplôme seul ne suffit pas à montrer la valeur d'un ingénieur débutant. Contribuer à un projet de communauté informatique et lancer des projets personnels en marge du travail sont donc un excellent moyen de se faire reconnaître. »

Avide d'échanges d'idées et désireux de faire entendre sa voix sur le Web, Arach devient également un blogueur actif à partir de 2007. Ses sujets de prédilection? Le génie logiciel, l'éducation, les technologies et la vidéo. Sa réputation montante dans la communauté technologique l'autorise à certaines prédictions : selon lui, les principales voies d'avenir dans son domaine sont le Web et les télécommunications mobiles. « Les possibilités du Web semblent infinies. Les applications s'enrichissent chaque jour et deviennent de plus en plus faciles à utiliser. Et, grâce aux technologies en libre accès, il est de plus en plus simple de les améliorer soi-même. Même de petites équipes peuvent faire un travail fabuleux! Quant au domaine des télécommunications mobiles, il offre dorénavant aux ingénieurs logiciels la possibilité de développer et de commercialiser des applications grâce à des technologies innovantes telles que la plate-forme iPhone ou encore Google Android. »

Heureux d'avoir su créer une communauté autour de sa passion et débordant de projets, le jeune ingénieur regarde l'avenir avec optimisme. « À Montréal, les possibilités de réseauter et de montrer ce qu'on sait faire ne manquent pas pour les ingénieurs logiciels. Il existe de nombreux événements, tels que Barcamp, StartupCamp, mais aussi des initiatives comme Montreal StartUp, une petite firme de capital de risque qui s'intéresse aux jeunes entreprises innovantes. Pour moi, l'univers technologique montréalais est un grand écosystème à exploiter, avec beaucoup de gens qui ne demandent qu'à nous aider. » ■

Elle s'engage pour faire bouger le transport en commun

Par Catherine Florès

Marie-Christine Desharnais, baccalauréat en génie civil de Polytechnique en 2007 et étudiante en maîtrise en planification du transport à l'École Polytechnique de Montréal, se passionne pour les défis du transport urbain collectif. La lauréate de la Bourse du centenaire 2008 de l'Association canadienne du transport urbain multiplie les occasions de partager ses réflexions et d'échanger avec d'autres jeunes en prenant part à diverses initiatives visant à faire progresser les transports collectifs dans un contexte de développement durable.

Mon intérêt pour le transport urbain, collectif ou non, s'est développé lorsque j'effectuais mon baccalauréat en génie civil à l'École Polytechnique et s'est accru lors de mes stages au sein du groupe MADITUC et de l'Agence métropolitaine de transport. Les projets de transport urbain collectif m'interpellaient particulièrement, car j'ai la certitude qu'il y a encore beaucoup de contributions et de défis à réaliser, autant en ce qui concerne l'accessibilité, l'équité, la qualité des services offerts que la gestion de l'offre et de la demande.

Je suis membre du comité d'étudiants de l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR). Ce comité, qui n'en est qu'à ses premiers pas, vise à favoriser les échanges entre les étudiants et les jeunes diplômés de différentes universités intéressés par le transport. Il a également pour but d'informer davantage les étudiants sur les occasions professionnelles qui se

présentent à eux ainsi que de faciliter les relations avec les intervenants œuvrant dans le milieu du transport, par l'entremise de conférences, d'événements de réseautage et d'une meilleure visibilité estudiantine lors du congrès annuel de l'AQTR.

En août 2008, à Vancouver, j'ai eu la chance de participer au Sommet sur le transport urbain durable organisé par l'Association canadienne du transport urbain (ACTU). J'y ai pris part, avec une douzaine d'autres participants, au Parlement jeunesse canadien de l'Union internationale du transport public (UITP). Ce parlement représente l'une des initiatives de l'UITP offrant aux jeunes l'occasion de s'exprimer sur le transport public ainsi que sur les enjeux urbains qui s'y rattachent. Déjà cinq parlements ont été organisés dans le monde, soit en Allemagne, Afrique du Sud, Turquie, Mexique et au Canada. Le Parlement jeunesse de l'UITP nous a permis de discuter de la place qui devrait être accordée au transport public collectif dans les villes. À partir de ces échanges, un rapport a été produit. Il sera présenté en partenariat avec l'ACTU lors du 58^e Congrès mondial de l'UITP qui aura lieu à Vienne en juin prochain. Cela sera l'occasion idéale pour la jeunesse de partager sa vision avec les décideurs, les délégués ainsi qu'avec les différents intervenants œuvrant au sein du milieu du transport urbain, afin de faire en sorte que nous nous engagions ensemble sur la voie de la mobilité et du transport durables.

Je pense qu'un système de transport optimal doit tenir compte des objectifs et des valeurs des citoyens qu'il dessert ainsi que de leurs com-



portements de mobilité et de leurs besoins. Ce qui est le plus adapté à une ville particulière ne l'est donc pas nécessairement pour une autre. Ainsi, je ne crois pas qu'il existe un système de transport universel idéal, que ce transport soit en commun, par voiture particulière ou pour la marchandise. Je crois néanmoins, dans le choix d'un mode de transport rationnel, c'est-à-dire un choix motivé par les circonstances du déplacement. Ainsi, il n'est pas question de mettre fin à l'usage de l'automobile, mais bien de considérer les autres options pouvant être davantage efficaces et efficientes en milieu urbain. Par exemple, les modes actifs (marche, vélo) peuvent être privilégiés pour les distances courtes – du moins en été! – tout comme le transport collectif en milieu densément peuplé. Les modes davantage équitables, économiquement et socialement, tels que le transport public collectif, devraient également bénéficier de plus de soutien, particulièrement au niveau financier.

Bref, pour recadrer le paradigme de la mobilité urbaine, actuellement orienté autour de l'automobile, il faut d'abord réussir à modifier la perception des citoyens et des décideurs envers le transport urbain collectif et, surtout, réussir à faire la preuve que d'autres options sont viables pour la ville. ■

19^e Jeux de génie : la relève du génie québécois au rendez-vous

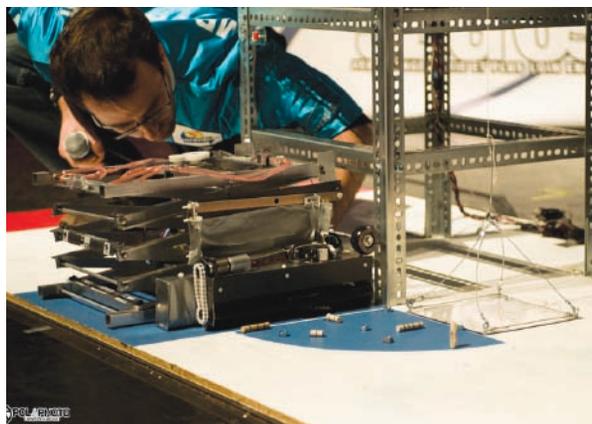


Les membres du comité exécutif de l'équipe organisatrice des Jeux de génie 2009 :

De g. à d., Arno Hernandez (adjoint logistique), Jésraël Deschênes (vice-président compétitions), François Desjardins (vice-président logistique), Pierre-Luc Pomerleau (vice-président communications), Guillaume Raymond (président) et Nicolas Yale (vice-président financement). Absente de la photo : Christine Lafrenière (vice-présidente compétitions).

Du 3 au 7 janvier 2009, près de 450 futurs ingénieurs en provenance de toutes les facultés et écoles de génie de la province sont venus participer aux 19^e Jeux de génie, organisés cette année par l'École Polytechnique. Un défi logistique relevé haut la main par le comité organisateur entièrement constitué d'étudiants, qui y a consacré près d'un an de préparation.

Ce grand rendez-vous du génie québécois étudiant s'est déroulé dans une ambiance très conviviale, avec une finale au Club Soda pour la compétition de LA MACHINE, sous le thème : « Agence spatiale québécoise », qui a ravi les participants. Des engins robotisés conçus et construits par les équipes concurrentes ont dû activer l'énergie d'une



tour, pièce maîtresse d'une hypothétique station lunaire. « Nous avons reçu d'excellents commentaires sur notre organisation de la part des délégations, se réjouit Guillaume Raymond, président des Jeux de génie 2009. Je crois que nous avons su créer une atmosphère très chaleureuse tout au long des Jeux, et ça, c'est notre plus belle réussite. Bien que les Jeux de génie soient une compétition, ils représentent avant tout une occasion unique pour les étudiants en génie du Québec de se rencontrer et de fraterniser. »

L'équipe de Polytechnique s'en est bien sortie également côté résultats, avec une 3^e place au classement général, derrière l'Université Laval (1^{er} rang) et l'Université du Québec en Abitibi-Temiscamingue (2^e rang). De plus, le prix spécial « Prix ... » (ou Prix "trois petits points"), récompensant un ancien participant qui a laissé son empreinte aux Jeux de génie au cours des dernières années, a été décerné à Jean-Sébastien Hogue, jeune diplômé de Polytechnique, qui a fait sa marque tant aux Jeux qu'à Polytechnique. Un vibrant hommage lui a été rendu lors du banquet de clôture de cette 19^e édition.

Il est de tradition pour les Jeux de génie de venir en aide à un organisme communautaire. Cette année, un chèque de 2 000 \$ a été remis à l'organisme Opération Enfant Soleil.

Les 20^e Jeux de génie se tiendront l'an prochain à Québec, à l'Université Laval. ■

Bons baisers de Russie

Poly-Monde célèbre ses vingt ans avec la Russie comme destination de sa prochaine mission, du 7 au 26 mai prochain.



« Nous visiterons Saint-Petersbourg, Nijni-Novgorod et Moscou, en consacrant une semaine à chaque ville », annonce Justin de Lanauze, coordonnateur de la mission Poly-Russie et étudiant en génie civil. À l'heure actuelle, l'équipe de 17 étudiants effectue de nombreuses démarches auprès d'entreprises, de centres de recherche et d'administrations publiques russes susceptibles de les accueillir, ainsi qu'auprès d'entreprises québécoises intéressées à mieux connaître le marché russe en pleine émergence, et qui seraient prêtes à soutenir le projet. Ces entreprises partenaires pourront même, si elles le souhaitent, envoyer un émissaire pour accompagner la mission. Déjà Air Liquide, mais aussi Aveos, Dessau, Essilor et CAE, ont manifesté leur appui à la mission, ce qui leur donnera un accès privilégié aux résultats de l'étude menée par les étudiants.

Une mission Poly-Monde, toute dépaysante quelle soit, est loin d'être un projet touristique. Elle exige des membres participants de fournir au moins neuf heures de travail par semaine chacun pour la préparation. Depuis l'an dernier, ces participants doivent obligatoirement provenir de l'orientation « Projets internationaux » de leur discipline respective. Cette orientation comprend notamment un cours sur les principes et pratiques du management de la technologie et un autre portant sur les principaux enjeux du pays visité. Une fois sur les lieux de leur mission, les étudiants soumettent les entreprises visitées à un questionnaire, en vue de connaître leurs façons de faire et leur marché. À leur retour, les participants réalisent un rapport de synthèse de 300 pages qu'ils remettent à leurs partenaires. Malgré tous les efforts à investir, les candidats à la mission sont chaque année plus nombreux. Les 19 membres de Poly-Russie ont été sélectionnés parmi plus de 50 candidatures.

Pour Justin, coordonner une mission Poly-Monde représente une expérience de gestion extraordinaire : « La gestion d'équipe est la clé du succès. Le groupe est formé de futurs ingénieurs ayant des bagages culturels, des points de vue et des caractères différents. Il faut donc avoir une grande ouverture d'esprit pour maintenir la cohésion du groupe tout en gardant en vue les objectifs de mission. »

Informations et offres de partenariats
www.polymonde.org ■



Les 19 membres futurs ingénieurs de l'équipe Poly-Russie : 7 étudiantes et 12 étudiants, provenant de 7 disciplines des génies biomédical, chimique, civil, électrique, industriel, informatique et mécanique.

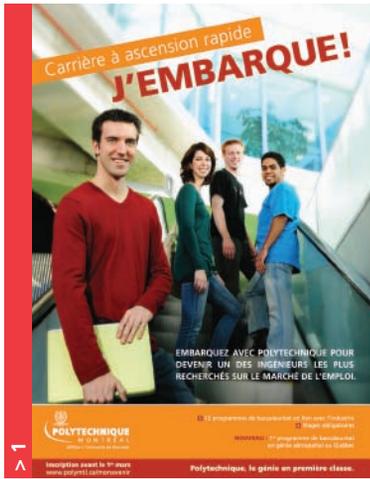


**UN MONDE
DE POSSIBILITÉS
À LA HAUTEUR
DE VOTRE POTENTIEL.**

dessau.com

DESSAU





J'embarque avec Polytechnique! > 1

Depuis janvier 2009, Polytechnique s'affiche dans les transports en commun avec une publicité sur l'ensemble de ses programmes. Cette année, la campagne valorise les perspectives de carrière qui s'offrent aux diplômés de Polytechnique. Le visuel met en scène un groupe d'étudiants dans les escaliers roulants des pavillons Lassonde, avec les mentions : « Carrière à ascension rapide » et « J'embarque! ». Embarquer avec Polytechnique, c'est en effet choisir de devenir un ingénieur parmi les plus recherchés par les employeurs. Les inscriptions à Polytechnique se poursuivent jusqu'au 1^{er} mars.

Prix Innovation 2008 de l'ADRIQ : prix Partenariat pour Odotech et Polytechnique > 2

L'entreprise Odotech et l'École Polytechnique ont remporté le prix Partenariat au prestigieux Gala des Prix Innovation de l'Association de la recherche industrielle du Québec (ADRIQ), le 27 novembre dernier. Entreprise dérivée (*spin-off*) de Polytechnique et fondée en 1998, Odotech est spécialisée dans la mesure et le contrôle des odeurs et autres polluants atmosphériques. La PME de 40 employés commercialise depuis 2007 son nez électronique OdoWatch. Ce système modélise la dispersion atmosphérique des odeurs et l'affiche sur une carte aérienne du client. L'opérateur peut



ainsi visualiser instantanément l'impact des odeurs de son site, en tout temps, et diminuer l'utilisation de produits chimiques afin d'offrir une meilleure qualité de vie aux riverains. Le produit novateur d'Odotech rejoint une clientèle variée, dont les usines de traitement des eaux, les sites de compostage, les sites d'enfouissement, les industries alimentaires et même les parfumeries.

2^e place au Concours Génie-AI pour la SAE-Baja

La société technique étudiante SAE-Baja de Polytechnique a remporté la 2^e place au Concours Génie-AI du Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium, le 22 janvier dernier. Cette récompense, d'une valeur de 2 000 \$, lui a été décernée en raison de l'utilisation intelligente et novatrice de l'aluminium dans son projet de conception et de construction d'un véhicule BAJA. Le concours Génie-AI vise la valorisation de la transformation de l'aluminium par les étudiants de premier cycle universitaire, dans le cadre d'une compétition universitaire de niveau provincial, national ou international. Pour l'équipe SAE-Baja de Polytechnique, ce prix représente un encouragement à la nouvelle approche qu'elle a adoptée. Axée sur la recherche et le développement, cette approche incite l'équipe à tenter de repousser les limites de l'univers des véhicules Baja actuels. Dans cette perspective, l'équipe travaille en collaboration avec des

professeurs en vue de développer des sujets de recherche pour le cours de projet intégrateur III au baccalauréat. Ses excellents résultats obtenus en 2008 à la compétition internationale en Illinois (3^e à l'endurance et 7^e au classement général) laissent espérer un beau classement de l'équipe lors de la compétition amicale sur neige, les 13 et 14 février prochain, à l'Université Laval.

Polytechnique à la rescousse de l'industrie forestière et de l'environnement > 3

L'École Polytechnique a souligné officiellement, le 2 février dernier, le renouvellement de sa Chaire CRSNG en génie de conception environnementale. À sa création, en 2000, cette chaire dirigée par le professeur Paul Stuart, du Département de génie chimique, portait principalement sur l'intégration des procédés dans l'industrie papetière. Le second mandat, constituant en quelque sorte la suite logique du travail accompli, vise essentiellement l'implantation de la bioraffinerie forestière, sans doute la transformation la plus prometteuse pour l'industrie canadienne des pâtes et papiers, qui est, depuis plusieurs années, dans une impasse économique. Les usines papetières canadiennes sont notamment affectées par la pression concurrentielle des industries d'Amérique latine et d'Asie, plus modernes et plus productives. Pour consolider leurs actifs et réduire leurs coûts opérationnels, la plupart des entreprises cana-



diennes se réfugient dans des « stratégies de survie », comme les fusions et les acquisitions. S'ensuit alors des pertes d'emplois qui ont de graves répercussions pour des municipalités entières. La bioraffinerie forestière, définie comme l'intégration complète de la biomasse entrante et d'autres matières premières, dont l'énergie, pour produire des fibres afin de développer simultanément des pâtes et papiers ainsi que des produits chimiques et de l'énergie, se présente comme une voie de diversification stratégique. En l'intégrant à leurs activités, les usines de pâtes et papiers peuvent augmenter considérablement non seulement leurs revenus, mais aussi leurs débouchés, tout en poursuivant leur production traditionnelle.

Journée Portes ouvertes 2008 : un succès! > 4

Près de 1900 visiteurs sont venus découvrir l'univers du génie à Polytechnique, à l'occasion de la journée Portes ouvertes 2008, le 16 novembre dernier. Animations virtuelles sur écran géant, ateliers scientifiques, démonstration de projets intégrateurs, avion-cargo, canoë de béton, voiture de course, développement durable, stages, programmes d'échanges... les nombreuses animations mises de l'avant par les départements, les services et les comités étudiants ont indéniablement conféré une ambiance festive et ludique à l'événement. Les stands du premier programme canadien de baccalauréat en génie

biomédical ainsi que celui du très attendu baccalauréat en génie aérospatial, offert à l'automne 2009 ont été particulièrement populaires, ainsi que les visites des laboratoires de recherche. Polytechnique offre plus de 70 programmes de cycles supérieurs dans 13 champs de spécialisation. Au baccalauréat, ce sont 12 programmes qui sont aujourd'hui proposés.

Remise des bourses de l'Institut en génie de l'énergie électrique - 46 étudiants reçoivent un total de 115 500 \$

Depuis sa création à l'École Polytechnique il y plus de sept ans, l'Institut en génie de l'énergie électrique (IGEE) attire les meilleurs étudiants du domaine. Le 5 décembre dernier, 46 étudiants se sont vu remettre 115 500 \$ en bourses, offertes par les différents partenaires industriels de l'IGEE, soit Hydro-Québec, ABB, l'Association de l'industrie électrique du Québec (AIEQ), AREVA T&D Canada, BBA, BOMBARDIER AÉRONAUTIQUE, Cegertec, DESSAU, Schneider Electric et SNC-Lavalin. Les entreprises partenaires, tout comme les universités, contribuent à l'enseignement, ainsi qu'aux travaux dirigés et pratiques. En plus d'accueillir des stagiaires en milieu de travail, les entreprises définissent et encadrent des projets de fin d'études.



Le P^r Sylvain Martel honoré par la Fondation Jean A. Vézina et la Société canadienne-française de radiologie

Le P^r Sylvain Martel, du Département de génie informatique et génie logiciel, est colauréat du prix de la Fondation Jean A. Vézina, qui récompense une innovation notoire ou d'excellents résultats en radiologie ou dans un domaine connexe. C'est lors du 45^e Congrès annuel de la Société canadienne-française de radiologie (SCFR) que le prix lui a été décerné, ainsi qu'au docteur Gilles Soulez, radiologiste et chercheur au CHUM. En mars 2007, le professeur Martel, le D^r Soulez et une dizaine de coauteurs de l'École Polytechnique de Montréal et du CHUM ont publié un article percutant dans la revue *Applied Physics Letters*, expliquant comment ils étaient parvenus avec succès à injecter, propulser et diriger *in vivo* un premier prototype de véhicule (sphère de 1,5 millimètre de diamètre composée de matériaux ferromagnétiques) à l'intérieur de l'artère carotide d'un animal placé au sein d'un système clinique d'imagerie par résonance magnétique. Une première mondiale dans le domaine de la robotique médicale, qui pourrait ouvrir la voie à de nouveaux traitements beaucoup moins invasifs, notamment dans le cadre du transport ciblé de médicaments vers des tumeurs. ■

Jean-Pascal Foucault, Po 90

Le parcours sans fausses notes du père du tableau de bord MAESTRO

Par Catherine Florès



Diplômé du baccalauréat de génie civil en 1990, Jean-Pascal Foucault se lance dans une carrière de gestionnaire de ressources matérielles auprès de diverses organisations publiques, telles que des commissions scolaires et le Conseil scolaire de l'île de Montréal. Cherchant à résoudre les probléma-

tiques complexes spécifiques de la gestion de patrimoines immobiliers, pour lesquelles il ne trouve pas sur le marché des outils ou méthodes vraiment adaptés, il entreprend de mettre au point ses propres solutions.

« Je ne pouvais me contenter de l'unique mode " résolution de problèmes ", qui semblait alors indissociable de la situation d'un gestionnaire de patrimoine immobilier. J'étais convaincu qu'il était possible de développer une vision plus large des problématiques et des approches », rappelle Jean-Pascal Foucault. La suite lui a donné raison. À partir de 1996 et jusqu'en 2004, il obtient la charge de deux cours à Polytechnique, dans le cadre du certificat en technologie du bâtiment. C'est à cette époque qu'il élabore la première version d'un tableau de bord pour l'optimisation et la gestion de parc immobilier complexe. Cet outil d'aide à la décision arrive à point nommé dans une période où l'on commence à s'intéresser à la distribution des risques de défaillances et des risques d'insatisfaction des usagers, et où les gestionnaires sont soumis plus sévèrement que jamais à la reddition des comptes. L'expertise de M. Foucault dans le domaine de la gestion de parcs immobiliers publics ne cesse de grandir. En 1999, il est mandaté à titre d'expert par le vérificateur général du Québec pour modéliser le déficit d'entretien dans la gestion des hôpitaux. Le rapport que le vérificateur tire de cette étude fait l'effet d'un pavé dans la mare. La gestion des hôpitaux¹ au Québec en sera depuis lors transformée. Cela a sans aucun doute aussi influencé la mise en place du Plan québécois des infrastructures.

En parallèle de ses activités professionnelles, M. Foucault retourne à Polytechnique pour effectuer une maîtrise recherche en génie civil, qu'il obtiendra en 2003. C'est

également en 2003 qu'avec le Pr Guy Leclerc, il publie aux Presses internationales Polytechnique le fameux tableau de bord pour la modélisation, d'analyse et d'évaluation stratégique des organisations pour la gestion des installations (MAESTRO)², dans la foulée de son mémoire de maîtrise. Le succès de cette méthodologie se répand rapidement jusqu'en Europe. En 2004, M. Foucault se voit offrir un poste de professeur à l'Université technologique de Compiègne, puis, au bout de quelques mois, de directeur du Département de génie urbain de cette même université. « Cette expérience me permet de rassurer les ingénieurs québécois qui seraient encore atteints d'un complexe d'infériorité : nous sommes très bien accueillis en Europe, où notre pragmatisme et notre attachement à l'efficacité sont appréciés. Par ailleurs, la réflexion française sur le " pourquoi ", le sens des choses, permet d'approfondir une démarche d'ingénieur. J'encourage donc vivement les échanges entre ingénieurs de nos deux pays. » Fier de son *alma mater*, à qui il reconnaît devoir son esprit formé à l'apprentissage, Jean-Pascal Foucault est aussi devenu membre du conseil d'administration de l'Association française des diplômés de l'Université de Montréal et de l'École Polytechnique (AFDUM-POLY).

Ses responsabilités universitaires ne freinant en rien sa passion d'ingénieur pour la conception d'outils et de solutions, il démarre en parallèle une entreprise liée à son expertise de la modélisation et de l'analyse de risques dans le domaine des patrimoines immobiliers. Ses premiers clients sont Aéroports de Paris, l'Université de Montréal, les Forces armées canadiennes et la Place des Arts. « Notre mission consiste à créer des outils d'aide à la décision par la modélisation des risques et l'optimisation des interventions à prévoir dans le cadre de projets d'investissements immobiliers et d'exploitation de patrimoines immobiliers. Nous aidons les décideurs à évaluer leur propre seuil de tolérance aux risques, leur seuil d'aversion aux risques. »

Se sentant libre de créer, d'enseigner et de promouvoir le génie comme il le conçoit, Jean-Pascal Foucault se réjouit de sa trajectoire. « Le bonheur, c'est de reconnaître les limites de son existence et de les accepter avec sérénité. Je me considère comme un homme heureux. » ■

¹ Le vérificateur général du Québec, « Gestion des immeubles et des services sociaux », in *Rapport à l'Assemblée nationale pour l'année 1999-2000*, tome 1, chapitre 3.

² Foucault, J.-P. et Leclerc, G., *Le tableau de bord MAESTRO pour la gestion des installations*, 3^e édition, Presses Internationales Polytechnique, Montréal, 2003, 128 p., ISBN 2-553-01129-6.

NOMINATIONS

Pierre Desjardins, Po 65 civil, président de Produits N.C. Ltée, a été nommé par l'OIQ comme membre honoraire au sein du conseil d'administration de **Gestion FÉRIQUE**.

Martin Duchaine, Po 95 mécanique, a été nommé directeur général de **TechnoMontréal**.

Pierre L. Gauthier, Po 77 mécanique, a été promu au poste de président et chef de la direction d'Alstom États-Unis et d'**Alstom Canada**.

Guy Goulet, Po 86 géologique, a été nommé président de **Maya Or & Argent Inc.**

Marc Parent, Po 84 mécanique, a été nommé à la présidence du conseil d'administration d'**Aéro Montréal**.

Pierre Sauvé, Po 66 civil, a été élu au conseil d'administration de l'Association des diplômés de l'**Université de Montréal**.

L'assemblée générale des membres, tenue à Polytechnique le 17 octobre, a été l'occasion d'élire les membres du conseil d'administration pour l'année 2008-2009. Le même comité exécutif a par la suite été reconduit.

Présidente

Véronique Roy, Po 04, ingénieure spécialiste de l'approvisionnement, IBM Canada Ltée

Vice-président

Gilles Gervais, Po 80, vice-président opérations, NovaBus

Secrétaire-trésorier

Roger Gauthier, Po 70, directeur-conseil, CGI

Présidente sortante

Fabienne Fayad, Po 87, directrice du bureau de projets, IBM/LGS

Jean-Sébastien Beaucage, Po 03, analyste, Accenture

Valérie Bélisle, Po 04, directrice commerciale-AQUA-PIPE, Sanexen Services Environnementaux Inc.

Hélène Bénétteau de Laprairie, Po 95, gestionnaire de projet, KEYRUS

Pierre Desjardins, Po 65, président, Produits N.C. Limitée, représentant de la Fondation de Polytechnique

Gérald Fallon, Po 68, informaticien-conseil, IBM Canada, représentant du Bureau des gouverneurs

Christophe Guy, Po 84, directeur général, École Polytechnique

Bernard Lamarre, Po 52, président du Conseil, École Polytechnique

Pierre Lamoureux, Po 96, directeur général, ESI Software Inc.

Gaétan Lefebvre, Po 73, représentant Section Québec

Michel Léonard, Po 74, directeur, Développement des affaires, SETYM International, représentant Section Vallée de l'Outaouais

Marcel Matteau, Po 80, directeur Ventes Canada, Orange

Christian Roy, Po 82, vice-président - réseau extérieur, Bell Canada

Félicitations à tous, nos vœux de succès vous accompagnent!

DISTINCTIONS

Serge Camiré, Po 83 chimique, est l'auteur du **Guide complet d'utilisateur sur le logiciel Autocad** dont les ventes ont dépassé les 60 000 exemplaires.

Marie-Christine Desharnais, Po 07 civil, a reçu une bourse du Centenaire 2008 de l'**Association canadienne du transport urbain**.

Robert Guilbault, Po 68 électrique, président et chef de la direction de l'**Aluminerie Alouette**, est lauréat du prix Énergia 2008-catégorie Gestion intégrée.

Claude F. Lefebvre, Po 55 civil, créateur de la **Fondation de soutien aux arts de Laval**, a reçu le prix Hommage 2008 du Conseil de la culture de Ville de Laval.

Laurier Nichols, Po 72 mécanique, a reçu le **prix Excellence MIEUX CONSOMMER 2008** - catégorie Prix spécial pour son engagement exceptionnel envers l'efficacité énergétique.

Michel Perrier, Po 80 chimique, professeur à la **Universitat Politècnica de Catalunya à Barcelone**, a reçu un doctorat *honoris causa* de la Faculté Polytechnique de Mons, le 26 septembre, pour sa contribution à la commande et à l'optimisation de l'opération de bioréacteurs.

SYRACO inc., l'entreprise de **Sylvain Renaud**, Po 84 mécanique, a remporté le Trophée Construire de l'Association de la construction du Québec (ACQ) - Région Laval/Laurentides.

DÉCÈS

Maurice Saint-Martin, Po 45 génie municipal et voirie

Jean-Paul Dionne, Po 51 civil

Jean-René Duhaime, Po 51 travaux publics et bâtiments

Jean-Guy Bernier, Po 70 électrique

Nabil Ackad, Po 71 électrique

Denis Dupuis, Po 72 génie des matériaux

Michel Prud'homme, Po 79 physique

Helena Maria Marques, Po 02 mécanique



Match des Carabins, le 27 septembre, à l'Université de Montréal.



Partie d'huîtres du 17 octobre - Plus de 250 invités, une soirée des plus conviviales, dans une ambiance jazzy!

Retour sur les activités de l'automne 2008

Près de 700 personnes, dont une centaine de diplômés de Polytechnique, se sont regroupées à l'Université de Montréal à l'occasion d'un **barbecue d'avant-match et d'une partie de football des Carabins, le 27 septembre**. En présence des directeurs généraux de HEC et de Poly, ainsi que du recteur de l'UdeM, trois athlètes émérites de chacune des institutions ont reçu une médaille de l'Université de Montréal. Il s'agit de Jean-Marie Banos (escrimeur, UdeM), Christian Bernier, Po 05 (volleyeur, Poly) et Guylaine Cloutier (nageuse, HEC). Les Carabins ont livré une performance du tonnerre contre les Redmen de McGill en brisant leur propre record d'équipe avec une marque finale de 58-7. > 1

Devant près de 215 personnes, **M. Claude Lajeunesse**, Po 65, président-directeur général de l'Association des industries aérospatiales du Canada, a brossé un tableau des enjeux de l'industrie aérospatiale canadienne à l'occasion d'un **Matin ADP**. Montréal, avec ses quelque 240 entreprises locales, se positionne fort honorablement en dépit d'une concurrence internationale accrue. Les propos de M. Lajeunesse sur l'importance de la relève, malheureusement trop peu nombreuse, ont interpellé les étudiants présents.

La **Partie d'huîtres**, qui s'est tenue à la cafétéria de Polytechnique le **17 octobre** suite à l'assemblée générale annuelle des membres, a remporté un vif succès une fois encore. Plus de 250 convives ont eu l'occasion de réseauter tout en appréciant un souper de cuisines variées. La superbe performance du trio de jazz a bien complété l'ambiance conviviale et détendue de la soirée. > 2

Le **5 novembre** dernier, au superbe Club Rideau et dans le cadre du tout premier **cocktail-conférence à Ottawa**, plus d'une cinquantaine de personnes ont eu le plaisir d'entendre **M^{me} Marie Lemay**, première dirigeante à la Commission de la capitale nationale (CCN), aborder avec passion le thème : « Diriger la CCN en favorisant l'ouverture et la collaboration ». M^{me} Lemay compte faire de la capitale nationale un exemple en développement durable. Rendez-vous à l'automne 2009 pour la deuxième édition!

Le **12 novembre**, lors d'une soirée à l'Hôtel Omni Mont-Royal, l'ADP a rendu hommage à deux illustres diplômés de Polytechnique. **Guy Drouin**, Po 72, président-fondateur de Biothermica Technologies, a reçu le **Prix Mérite 2008**, qui souligne l'excellence professionnelle et les qualités humaines d'un diplômé

ainsi que sa contribution exceptionnelle au domaine de l'ingénierie. **Germain Lamonde**, Po 83, fondateur et pdg d'EXFO, est devenu le premier lauréat du **Prix Innovation technologique**, qui met en lumière l'audace et l'apport direct d'un diplômé à la mise au point d'une technologie qui a produit un impact national et/ou international. L'Association a également décerné le **Prix Étudiant** à **Simon Vaillancourt**, finissant au baccalauréat en génie électrique. Ce prix reconnaît la personnalité unique et le talent prometteur d'un étudiant finissant qui s'est démarqué par ses performances académiques, son leadership, son implication communautaire et ses distinctions dans d'autres sphères que les études. Près de 300 personnes se sont déplacées pour célébrer 30 ans de génie québécois. > 3

Mme Claude Benoît, présidente et chef de la direction de la Société du Vieux-Port de Montréal, a présenté sa vision de l'avenir du Vieux-Port, le 20 novembre, lors d'un **Matin ADP**. Avec plus de 6 millions de visiteurs chaque année, ce vaste site est reconnu comme la première attraction touristique au Québec. Parmi les grands projets en cours : la réappropriation des berges par les piétons, le réaménagement des infrastructures principales et la prio-



De g. à d., à l'arrière : Christophe Guy, Po 84, directeur général de Polytechnique, Réal Laporte, président d'Hydro-Québec Équipement et coprésident d'honneur, Jacynthe Côté, nouvelle présidente et chef de la direction de Rio Tinto Alcan et coprésidente d'honneur, Véronique Roy, Po 04, présidente de l'ADP et Bernard Lamarre, Po 52, président du conseil de l'École Polytechnique. À l'avant : les lauréats - Germain Lamonde, Po 83, Prix Innovation technologique, Guy Drouin, Po 72, Prix Mérite, et Simon Vaillancourt, Po 08, Prix Étudiant.

risation des transports collectifs de ce secteur.

Du jamais vu pour la deuxième édition du **vins et fromages** du **20 novembre!** Organisé par le comité **Jeunes diplômés** en collaboration avec les étudiants finissants de la 133^e promotion, l'événement a réuni 84 participants à l'atrium Lorne-Trottier. Ambiance décontractée, rires à profusion et nostalgie étaient de mise.

Le site de l'ADP a fait peau neuve!

Découvrez sa nouvelle présentation et ses nouvelles fonctionnalités, avec, entre autres : des fils RSS de nouvelles en génie, des forums de discussions pour les diplômés, un moteur de recherche pour les activités, un formulaire de commentaires et des liens avec divers réseaux sociaux sur les profils des diplômés, comme Facebook, LinkedIn, etc. D'autres éléments seront apportés au cours des prochains mois. Rendez-vous sur www.adp.polymtl.ca !

Merci à nos commanditaires

NOS GRANDS PARTENAIRES

Gestion FÉRIQUE
Les Affaires
Rio Tinto Alcan
TD Assurance Meloche Monnex

MATINS ADP

Alcoa
Alogient
Bell Canada
Hydro-Québec

PARTIE D'HUÎTRES

Bell Mobilité
Groupe Séguin

ACTIVITÉS JEUNES DIPLÔMÉS

Alogient
Coopoly
Sanexen

BBQ D'AVANT-MATCH CARABINS UDEM-HEC-POLY

Alphaplantes
Liberté
Les rôtisseries Saint-Hubert

PRIX MÉRITE

Coprésidence d'honneur
Hydro-Québec
Rio Tinto Alcan

Partenaires majeurs

Alogient
Bouthillette Parizeau et associés
Roche Itée, Groupe-conseil
SNC-Lavalin

Collaborateurs

Alphaplantes
Cogeco
Petrie Raymond - Comptables agréés
Univalor

Autres contributions

Association de l'aluminium du Canada
Olympic audio-visuel inc.
Pratt & Whitney Canada

**Vous déménagez,
changez d'emploi,
d'adresse courriel?**

Faites-nous part des changements

En nous téléphonant :
514 340-4764 ou (sans frais) 1 866 452-3296

En les modifiant vous-même sur
le site Internet de l'ADP :

www.adp.polymtl.ca (section Diplômés/Répertoire)





De g. à d. : Christophe Guy, directeur général, École Polytechnique; Yvon Tourigny, président directeur général, BPR Infrastructure; Hubert Colas, président directeur général, BPR CSO; Bernard Lamarre, président du Conseil, École Polytechnique; Robert Panet-Raymond, président, Fondation de Polytechnique.



De g. à d. : Christophe Guy, directeur général, École Polytechnique; Robert Panet-Raymond, président, Fondation de Polytechnique; Leonce Fraser, vice-président Services et Projets Canada, Schneider Electric Canada; Sylvie Boileau, présidente, directrice générale, Dubo Électrique; Bernard Lamarre, président du Conseil, École Polytechnique.

BPR soutient les projets intégrateurs > 1

L'entreprise de génie-conseil BPR a fait un don de 500 000 \$ à l'École Polytechnique pour financer des projets intégrateurs dans 5 disciplines de génie : civil, chimique, électrique, industriel et mécanique. Chacun des projets se verra attribuer 20 000 \$ par année durant cinq ans. Sur ce montant, 5 000 \$ sont destinés à la création de deux bourses de 2 500 \$, qui récompenseront les meilleures équipes. Les lauréats seront choisis conjointement par BPR et Polytechnique.

Les étudiants, invités au cocktail, ont pu échanger avec les représentants de BPR. Cette occasion de réseautage a été autant appréciée par BPR que par les étudiants.

Merci à BPR de soutenir les projets intégrateurs et, par conséquent, la formation dans les programmes de baccalauréat.

Schneider Electric Canada équipe les laboratoires d'automatisme et de machines électriques > 2

Schneider Electric Canada soutient la formation des étudiants en génie électrique à l'École Polytechnique avec un don de 370 000 \$ en matériel. Cette contribution sou-

tient la formation en génie électrique en permettant d'équiper les laboratoires d'automatisme et de machines électriques. Ceux-ci s'enrichiront des plus récentes technologies d'automatisme intégrée, dont 15 automates programmables permettant l'intégration d'interfaces homme-machine. Cet environnement technologique de classe industrielle bénéficiera aux projets des étudiants de génie électrique et de l'Institut en génie de l'énergie électrique (IGEE), ainsi que des étudiants de la formation continue.

Merci à Schneider Electric Canada pour son appui à la formation en génie électrique!

Retour sur le Dîner annuel des Amis du Président de Polytechnique > 3

Le 7 octobre dernier, la 20^e édition du Dîner annuel des Amis du Président de Polytechnique était célébrée au Club St-Denis. Sous la présidence d'honneur de M. Jean-Pierre Gilardeau, Po 77, président, Alcoa Canada-Islande, le dîner avait pour thème les cinquantièmes anniversaires de génie physique et de génie chimique à l'École Polytechnique. 120 convives se sont réunis pour l'occasion. L'événement a permis de recueillir 214 000 \$.

Bravo au comité organisateur dirigé par M. Serge Gendron, Po 73, pour ce beau succès!

La Fondation Esso Impérial et la promotion du génie auprès des femmes > 4

La Fondation Esso Impérial soutient la Chaire Marianne-Mareschal pour la promotion du génie auprès des femmes. Ce nouveau partenaire s'est engagé à verser une somme annuelle de 25 000 \$ durant deux années afin de soutenir les activités de la Chaire.

Pour en savoir plus sur la Chaire Marianne-Mareschal : www.chairemm@polymtl.ca

Merci à la Fondation Esso Impérial!

Séance d'information sur les dons planifiés

À la demande des diplômés de Québec, le 14 novembre dernier a eu lieu la première séance d'information sur les dons planifiés. M. Alain Lévesque, planificateur financier au Groupe DeVimy, a bénévolement animé cette séance donnée à l'hôtel Plaza.



De g. à d. debout : Christophe Guy, directeur général, École Polytechnique; Kazimir Olechnowicz, président, Cima+; Claude Décarv, président, Bouthillette Parizeau et associés inc.; Yves Cadotte, vice-président principal et directeur général, division transport et infrastructure, SNC-Lavalin inc. Assis : Robert Panet-Raymond, président, Fondation de Polytechnique; Jean-Pierre Gilardeau, président, Alcoa Canada-Islande; Bernard Lamarre, président du Conseil, École Polytechnique; Serge Gendron, président, Acier AGF inc.; Richard Cacchione, président, Hydro-Québec Production.



De g. à d. : Suzanne Lacroix, titulaire principale, Chaire Marianne-Mareschal; Robert Théberge, relations gouvernementales Québec Ontario, Esso; Annie Ross, titulaire, Chaire Marianne-Mareschal; Robert Panet-Raymond, président, Fondation de Polytechnique.

Campagne annuelle

Si la situation économique se présente difficile pour les entreprises en 2009, ses effets se font particulièrement ressentir pour l'École Polytechnique et ses étudiants qui ont, plus que jamais, besoin de votre soutien. La campagne annuelle de la Fondation actuellement en cours vous donne l'occasion de donner un coup de pouce à votre *alma mater*.

Des étudiants de Polytechnique, mandatés par la Fondation, se font un plaisir de vous solliciter par téléphone. En répondant favorablement, vous permettez à la Fondation de soutenir des projets au profit de Polytechnique et de ses futurs ingénieurs. La Fondation vous remercie à l'avance pour votre généreuse contribution.

Friends of Polytechnique of Montreal

Par l'intermédiaire de *Friends of Polytechnique of Montreal*, les diplômés résidant aux États-Unis conservent des liens avec leur *alma mater*. Leur attachement envers Polytechnique se confirme chaque année. Depuis sa création en 2003, l'équipe de *Friends of Polytechnique of Montreal*, présidée par Jean

Gaulin, a en effet recueilli plus de 226 546 US \$. Lors de sa dernière campagne annuelle, elle a connu un taux de participation de 29 % et une augmentation des revenus de l'ordre de 18 %. La Fondation de Polytechnique adresse ses profonds remerciements à ces généreux donateurs des États-Unis.

Administrateurs de *Friends of Polytechnique of Montreal* :

Président :

Jean Gaulin, Po 67
San Antonio, Texas

Trésorière :

Michelle Hofer, Po 98
Goldsboro, Caroline du Nord

Secrétaire :

Pierre St-Hilaire, Po 82
Belmont, Californie

Observateur au conseil d'administration :

Louis Marceau, Po 67
Plam Beach, Floride

Merci à nos amis de l'ADP

Le tournoi de golf de juin dernier a permis à l'Association des Diplômés de Polytechnique (ADP) de verser un montant de 36 521 \$ à la Fondation de Polytechnique. Merci aux participants et aux commanditaires.



Nos coordonnées :

Fondation de Polytechnique
C.P. 6079, succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3A7
CANADA

Téléphone : 514 340-5959
Télécopieur : 514 340-3716
fondationpoly@polymtl.ca
www.fondation.polymtl.ca



De g. à d. : Véronique Roy, présidente, ADP; Beaudoin Bergeron, président, comité golf de l'ADP; Diane de Champlain, directrice générale, ADP; Robert Panet-Raymond, président, Fondation de Polytechnique; Bernard Lamarre, président du Conseil, École Polytechnique.

Jusqu'en mars 2009

OPÉRATION TÉLÉPHONE DE LA FONDATION DE POLYTECHNIQUE

Si vous êtes un diplômé de Polytechnique, vous pourriez recevoir l'appel d'un étudiant de l'École dans le cadre de la campagne annuelle de la Fondation de Polytechnique. Nous remercions à l'avance les diplômés qui répondront à l'appel en encourageant la relève.

Février (date à déterminer)

TOURNOI DE CURLING DES JEUNES DIPLÔMÉS

Lieu : à déterminer

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

Jeudi 19 mars 7 h 15

MATIN ADP

Conférencier : Stéphane Boisvert, président, Grandes entreprises de Bell Canada

Lieu : Club St-James

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

Jeudi 19 mars 18 h

6 @ 8 DES JEUNES DIPLÔMÉS

Lieu : à déterminer

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

25 mars 17 h

CÉRÉMONIE DE REMISE DES BOURSES

En présence des étudiants et des donateurs. La cérémonie sera suivie

d'un cocktail offert par le président du Conseil de Polytechnique et la Fondation de Polytechnique.

Renseignements :
Fondation de Polytechnique :
514 340-5959
Services aux étudiants :
514 340-4843

Jeudi 23 avril 7h 15

MATIN ADP

Conférencier : Patrice M. Pelletier, Po 82, président-directeur général de l'Administration portuaire de Montréal

Lieu : Club St-James

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca



Jeudi 30 avril 17 h

SOIRÉE RETROUVAILLES DES DIPLÔMÉS

Animée par l'incisif Bruno Landry du groupe RBO
Promotions en 4 et 9
(ex : 1939,1944, etc.)

Lieu : Hyatt Regency Montréal
(Complexe Desjardins)

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

Jeudi 7 mai
17 h

COCKTAIL DE LA FONDATION DE POLYTECHNIQUE

La Fondation de Polytechnique invite tous les diplômés de la région de Québec à un 5 @ 7.

Renseignements : 514 340-5959

Vendredi 8 mai
7 h 15

MATIN ADP

Conférencier : Richard Cacchione, président d'Hydro-Québec Production

Lieu : Château Frontenac, Québec

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

Lundi 25 mai
16 h

COCKTAIL 4 @ 7 DE L'ADP

Répétition de l'Orchestre symphonique de Montréal, suivie d'un cocktail avec une présentation de

Maestro Kent Nagano

Lieu : Place des Arts

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca



Mai 2009 (date à déterminer)
18 h

6 @ 8 DES JEUNES DIPLÔMÉS

Lieu : à déterminer

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

28 mai
8 h 30

8^e JOURNÉE DE LA RECHERCHE DE POLYTECHNIQUE

Lieu : École Polytechnique

Renseignements : (514) 340-4990
www.polymtl.ca/recherche

Mercredi 3 juin 2009

TOURNOI DE GOLF DE L'ADP

Lieu : Club Glendale à Mirabel

Renseignements :
514 340-4764, 1 866 452-3296
adp@polymtl.ca

Samedi 13 juin

COLLATION DES GRADES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Basilique de l'Oratoire Saint-Joseph

Billets et renseignements :
514 340-4843

Mot de la fin

« Tout grand progrès scientifique est né d'une nouvelle audace de l'imagination. »

- John Dewey

ASSURANCES HABITATION ET AUTO DE GROUPE

pour les diplômés de Polytechnique



SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE AVEC DE BONNES PROTECTIONS... ET ENCORE PLUS GRÂCE À DES TARIFS DE GROUPE!

En tant que membre de l'Association des Diplômés de Polytechnique, vous pouvez ÉCONOMISER sur vos assurances habitation et auto grâce à des **tarifs de groupe avantageux**, tout en profitant de **produits de haute qualité** et d'un **service exceptionnel**.

Chef de file de l'assurance habitation et auto de groupe, nous offrons un large éventail de produits innovateurs. Ainsi, vous obtenez à coup sûr les protections qui conviennent le mieux à vos besoins particuliers et en prime... la tranquillité d'esprit!

Programme d'assurance
recommandé par



Demandez une soumission et courez la chance de



ÉCONOMISEZ GRÂCE À DES
TARIFS DE GROUPE AVANTAGEUX

MelocheMonnex.com/adp

1 866 352 6187

(Du lundi au vendredi, de 8 h à 20 h)



Assurance

Meloche Monnex

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

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

*Aucun achat requis. Le concours se termine le 16 janvier 2010. Réponse à une question d'habileté requise. Les chances de gagner dépendent du nombre d'inscriptions admissibles reçues. Le règlement complet du concours est disponible sur le site MelocheMonnex.com. Meloche Monnex® est une marque de commerce de Meloche Monnex inc.

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