

**RECHERCHE / RÉACTEURS SOUS CONDITIONS
EXTRÊMES POUR UN NOUVEL AVENIR
ÉNERGÉTIQUE**

**GRAND DOSSIER /
JEUX VIDÉO, UNE INDUSTRIE
FRIANDE D'INGÉNIEURS**

**ENSEIGNEMENT /
POUR UNE PRATIQUE ÉTHIQUE DU
GÉNIE**

CHEZ FÉRIQUE, IL Y A TOUT UN MONDE QUI VEILLE À VOS INTÉRÊTS



LE MEILLEUR DES DEUX MONDES POUR VOTRE REER ET VOTRE CELI

Des services financiers d'envergure mondiale

Quelle que soit l'heure du jour, quelque part, quelqu'un veille à vos Fonds FÉRIQUE. De Montréal à Tokyo. De Londres à Chicago. De Louisville à San Francisco. Vos Fonds FÉRIQUE ne dorment jamais, grâce à des équipes de gestion de portefeuille triées sur le volet, partout dans le monde, à leurs analystes, à leurs réseaux.

Une entreprise à taille humaine

FÉRIQUE est une organisation de premier plan dotée de la structure, des mécanismes de contrôle et des services que vous êtes en droit d'attendre d'une institution financière de calibre mondial. Mais c'est aussi des gens. Près de vous. Tout un monde, **votre** monde, qui veille à vos intérêts.

Les Fonds FÉRIQUE sont offerts aux ingénieurs et diplômés en génie, à leurs familles et à leurs entreprises.

INVESTISSEZ DANS UN REER OU
UN CELI FÉRIQUE ET DÉCOUVREZ
UN MONDE DE DIFFÉRENCES
www.ferique.com/video

1-800-291-0337



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

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

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 Placeur principal, et par Services d'investissement FÉRIQUE. Les Fonds FÉRIQUE payent des frais de gestion à Gestion FÉRIQUE lui permettant d'assumer les frais de conseillers en valeurs, de mise en marché et de distribution des Fonds FÉRIQUE ainsi que les frais d'administration du gérant des Fonds FÉRIQUE. Chaque Fonds FÉRIQUE assume ses propres frais d'exploitation. Les Fonds FÉRIQUE sont sans commission lorsqu'un porteur de parts souscrit par l'entremise de Placements Banque Nationale inc. ou de Services d'investissement FÉRIQUE; certains frais de courtage pourraient toutefois être exigibles si la souscription se fait par l'entremise d'un courtier indépendant.

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

Tirage
26 000 exemplaires

Édition
Service des communications et du recrutement

Rédactrice en chef
Chantal Cantin

Comité éditorial
Carl-Éric Aubin, Valérie Bélsis, Chantal Cantin, Jean Choquette, Diane de Champlain, Hélène Bénétiau de Laprairie, Catherine Florès, Lina Forest, Annie Touchette

Recherche et coordination
Catherine Florès

Rédaction
Valérie Bélsis, Catherine Florès, Danielle Ouellet, Virginie Ferland, Tania Trotter-Pérusse

Révision
Johanne Raymond
Stéphane Batigne

Photos
Yves Beaulieu (couverture), Yves Beaulieu, Denis Bernier, Normand Desjardins, Ferland Photo, Jorge Martinez, Poly-Photo, Polytechnique Montréal

Direction artistique et conception de la grille graphique
Avion Rouge

Ont collaboré à ce numéro
L'Association des Diplômés de Polytechnique, la Fondation de Polytechnique et la Direction de la recherche et de l'innovation 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.

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

ARTICLES

6



Grand dossier

Jeux vidéo, une industrie friande d'ingénieurs

11



Point de vue

Un secteur en pleine forme

12



Portrait

Robert Panet-Raymond, Prix Mérite 2011 de l'ADP

14



Profil

L'homme aux 53 brevets

16



Recherche

16 En recherche, priorité à l'éthique

18 Réacteurs sous conditions extrêmes pour un nouvel avenir énergétique

20



Enseignement

20 Pour une pratique éthique du génie

22 Caractériser le besoin et le milieu récepteur avant de mettre en œuvre un projet

23



Stages

Stages : un système pour simplifier la vie des employeurs

24



Plains feux sur la relève

Marie-Ange de Boutray, Prix Étudiant 2011 de l'ADP

25



Vue d'ailleurs

Regard tourné vers l'Est

BULLETIN

- 17 / *Cours du Centre de formation continue*
- 27 / *Association des Diplômés de Polytechnique*
- 30 / *Ça bouge à Poly*
- 32 / *Fondation de Polytechnique*
- 34 / *Agenda*





99% génie 1% aluminium

RIO TINTO ALCAN ET POLYTECHNIQUE : UN ALLIAGE SOLIDE

Rio Tinto Alcan, un leader mondial de l'industrie de l'aluminium, multiplie les gestes concrets afin de contribuer à un meilleur futur pour la collectivité. En s'associant à Polytechnique, il souhaite souligner le dynamisme de cet important partenaire pour le développement technologique et économique québécois.

RioTintoAlcan

Dans le domaine du génie, l'éthique demeure et demeurera un enjeu de taille



POLYTECHNIQUE, UN INCUBATEUR D'INGÉNIEURS POUR LES JEUX VIDÉO

L'industrie du jeu vidéo occupe une place enviable au Canada avec des recettes de 1,7 milliard de dollars et près de 16 000 emplois directs, selon l'Association canadienne du logiciel de divertissement. Le Québec n'est pas en reste, loin de là, avec plus de 70 % de l'industrie canadienne qui s'y concentre avec des entreprises comme Ubisoft, Electronic Arts, Warner Bros, etc. Évidemment, une main-d'œuvre créative, compétente et bilingue est prisée par ces entreprises. Polytechnique, avec ses programmes de baccalauréat en génie logiciel et génie informatique, contribue à cette relève technocréative. Un dossier de fond bien étoffé sur l'industrie du jeu vidéo à lire en page 6.

Au cours de l'année 2011, l'éthique a été un sujet d'actualité dans de nombreux reportages touchant les projets d'ingénierie et de construction au Québec. Dans le domaine du génie, l'éthique demeure et demeurera un enjeu de taille. Polytechnique a d'ailleurs mis en place des cours d'éthique appliquée obligatoires dans tous ses programmes de baccalauréat. Une initiative unique dans les écoles de génie au Canada. Pour en connaître davantage, lisez l'entrevue avec M. Bernard Lapierre à la page 20.

Ce début d'année 2012 marque l'arrivée de M. John Parisella (ex-délégué

général du Québec à New York) à la barre du bureau de la campagne tripartite de financement de Polytechnique Montréal, HEC Montréal et l'Université de Montréal. De toute évidence, vous entendrez parler de cette campagne dans les mois et les années à venir.

En terminant, j'ai le grand plaisir de vous dévoiler, chers lecteurs, la nouvelle image de marque de Polytechnique Montréal. Plus audacieuse, elle repose sur nos acquis précieux avec une touche d'originalité.

Cette originalité est notamment véhiculée par les petits

carrés de couleurs alignés à la droite ou à la gauche de notre emblème, évoquant la symbolique des couleurs de nos pavillons Lassonde, du magma jusqu'au ciel. Rappelons qu'en 2005, ces pavillons ont été les premiers bâtiments universitaires canadiens à obtenir la certification LEED Or.

Je réitère mes remerciements à tous nos annonceurs qui contribuent, par leur présence publicitaire, à la diffusion du magazine Poly. Votre apport est précieux.

Bonne lecture !

Chantal Cantin
Rédactrice en chef



« Notre programme attire des étudiants qu'on peut qualifier de technocréatifs. »

PR STEVEN CHAMBERLAND, DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE GÉNIE INFORMATIQUE ET DE GÉNIE LOGICIEL

JEUX VIDÉO, UNE INDUSTRIE FRIANDE D'INGÉNIEURS

PAR CATHERINE FLORÈS

L'INDUSTRIE DU JEU VIDÉO SE PORTE TRÈS BIEN. AVEC UN MARCHÉ MONDIAL ÉVALUÉ AUJOURD'HUI À 70,4 MILLIARDS DE DOLLARS ET 105 MILLIARDS DE DOLLARS EN 2015, LE SECTEUR ENGRANGE DES REVENUS QUI DÉPASSENT DORÉNAVANT CEUX DU CINÉMA.

Au Canada, cette industrie affiche des recettes de l'ordre de 1,7 milliard de dollars et compte près de 16 000 emplois directs. Son taux de croissance annuel devrait atteindre 17 % au cours des deux prochaines années, selon l'Association canadienne du logiciel de divertissement. Plus de 70 % de cette industrie se concentre au Québec, où elle a créé 3 040 emplois au cours des deux dernières années. Et sa tête de pont est sans conteste Montréal, qui accueille une soixantaine de studios, dont de grands noms tels qu'Ubisoft, Electronic Arts ou Warner Bros.

« Montréal représente un écosystème remarquable pour le secteur du jeu vidéo », explique le Pr Steven

Chamberland, directeur du Département de génie informatique et de génie logiciel de Polytechnique Montréal. « Autour des grands et plus petits studios, on trouve un réseau d'entreprises connexes, qui offrent des services et des logiciels spécialisés, comme les moteurs de jeux et les modeleurs 2D et 3D. Le développement de toute cette galaxie, privilégié par des politiques fiscales incitatives, est stimulé par l'existence d'un important bassin de main-d'œuvre compétente, créative et bilingue. »

À POLYTECHNIQUE, UNE SPÉCIALISATION AD HOC AU BACCALAURÉAT

À Polytechnique, les programmes de baccalauréat de génie informatique et de génie logiciel participent à la formation de cette main-d'œuvre recherchée. En particulier, la concentration Multimédia offerte en génie logiciel, une spécificité de Polytechnique, s'adresse directement aux étudiants qui se destinent à faire car-

rière dans le milieu. « Notre programme attire des étudiants qu'on peut qualifier de technocréatifs. Ils se préparent à résoudre des défis très techniques, certes, mais comprennent les enjeux plus artistiques liés à la création d'un jeu. Ils seront capables de collaborer avec les concepteurs du jeu, les scénaristes, les directeurs artistiques, les modeleurs, etc. », souligne le Pr Chamberland.

Le talent créatif des étudiants trouve également à s'exprimer au sein de Poly{Games}, la société technique consacrée à la création de jeux vidéo. Ce même talent se fait connaître hors frontières : chaque année, une équipe de Polytechnique participe à la compétition *Virtual Fantasy*, une des compétitions étudiantes les plus courues d'Europe dans le domaine de la réalité virtuelle et des technologies convergentes, durant le salon annuel *Laval Virtual*, en France. Le défi consiste à développer



en 30 heures ininterrompues une application en 3D en temps réel et interactive sur un thème imposé. L'équipe de Polytechnique a si souvent raflé la première place à la compétition depuis les huit dernières années qu'elle est dorénavant considérée comme « l'équipe à battre ».

La qualité de la formation offerte à Polytechnique est reconnue par l'industrie, qui plébiscite les compétences techniques pointues des étudiants, ainsi que leur capacité à travailler en équipe. « Nous formons de futurs ingénieurs très aguerris, notamment en production du logiciel : de la spécification des exigences à la validation et la vérification du logiciel en passant par sa conception et sa réalisation. Ils maîtrisent les différents aspects logiciels et sont également à l'aise avec les interfaces, les applications de graphisme et d'animation 2D et 3D, de même qu'avec la physique des envi-

ronnements virtuels, l'intelligence artificielle, les systèmes de capture du mouvement et les moteurs de jeux. Les projets confiés aux étudiants de la concentration Multimédia sont ancrés dans l'univers du jeu vidéo et permettent aux étudiants d'en connaître les défis. Par exemple, dès leur deuxième année, on leur demande de développer un jeu vidéo dans le cadre du projet intégrateur. En troisième année, ils doivent en faire l'évolution sur une tablette électronique », déclare le P^r Chamberland.

Lorsque vient le moment d'effectuer les stages obligatoires prévus dans leur programme, les étudiants n'ont aucune difficulté à trouver une entreprise pour les accueillir et se voient confier des projets intéressants. « Au départ, mon mandat ne prévoyait que de la programmation de scripts. Cependant, assez rapidement, j'ai été en mesure d'exécuter des tâches de *Level Designer*, de modifier

des interfaces et de déboguer. J'ai même eu l'occasion de créer des animations. Ce fut une expérience fantastique, très instructive. J'ai beaucoup aimé l'environnement de travail, l'atmosphère décontractée et l'ouverture d'esprit qui règnent dans l'entreprise, cela favorise la créativité », témoigne Karla Michelle Abrego, une jeune diplômée qui a fait un stage chez Ubisoft en 2009.

« Pour un étudiant, nous recevons en moyenne trois offres de stages. Ubisoft, Electronic Arts, Behaviour Interactive, Eidos et beaucoup d'autres font régulièrement appel à nos stagiaires, et il est fréquent qu'un stage se termine avec une offre d'emploi », révèle Étienne Beauregard, coordonnateur au Service des stages et du placement.

GRAND DOSSIER

Jeux vidéo, une industrie friande d'ingénieurs

UN IMPORTANT BESOIN DE MAIN-D'ŒUVRE

Pour les futurs diplômés, de belles perspectives d'embauche se dessinent à l'horizon, comme l'indiquent les chiffres fournis par l'Association canadienne du logiciel de divertissement. Celle-ci estime que si, actuellement, 60 % des entreprises du secteur sont à la recherche de nouveaux diplômés de programmes de multimédia comme celui offert à Polytechnique, cette proportion devrait atteindre 77 % d'ici 2013. Selon la même source, les grands studios ou ceux de

commente Étienne Beaugard. « Les entreprises sont à la recherche de programmeurs, de designers, de chargés de projet, de spécialistes en recherche et développement, en production de logiciels ou encore d'intégrateurs pour adapter des jeux à différentes plateformes. Même les ingénieurs avec un profil plus strictement "informatique", comme les analystes-programmeurs et les spécialistes de bases de données, sont très demandés. »

Le risque existe toutefois que le besoin

accolée aux jeunes programmeurs. C'est encore plus vrai en ce qui concerne le recrutement d'étudiantes, qui brillent par leur rareté dans les programmes de génie informatique et de génie logiciel. « Nous multiplions les initiatives pour les attirer dans nos programmes, mais cela reste difficile. Celles qui auraient le bon profil préfèrent souvent se diriger vers les sciences de la santé », constate Steven Chamberland.

Pourtant, les étudiantes qui choisissent d'étudier en multimédia ont toutes les

CHARLES BEAUCHEMIN,

PO 1994, GÉNIE ÉLECTRIQUE, DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE CHEZ EA MOBILE



taille moyenne embaucheraient chacun quelque 25 nouveaux diplômés en 2013. Plus du tiers des emplois créés seront en programmation.

À Polytechnique, les statistiques de placement reflètent parfaitement le dynamisme du secteur. Pour les périodes 2008-2009 et 2009-2010, le taux de placement des finissants en génie informatique, douze mois après l'obtention de leur diplôme de baccalauréat, a atteint 100 %. Il en est de même pour les finissants en génie logiciel, dont le quart s'est placé dans les entreprises du secteur multimédia, telles qu'EA Mobile, THQ Montréal, Eidos, etc.

« Le développement des jeux en ligne et des jeux sur plates-formes mobiles dopent les besoins de l'industrie »,

grandissant d'une main-d'œuvre de qualité débouche sur une pénurie, avec la menace de freiner le développement de l'industrie au Québec. « C'est ce qui s'est produit à Vancouver, où s'étaient concentrés un certain nombre de studios il y a une dizaine d'années, mais où le manque de formation de la main-d'œuvre a engendré un recul du secteur, rappelle le P^r Chamberland. Mais je pense que l'éventail de formations disponibles à Montréal est assez large pour répondre aux besoins de l'industrie. Le défi, c'est d'attirer suffisamment d'étudiants. Car les jeunes, pourtant grands consommateurs de jeux vidéo, méconnaissent encore les métiers qui s'y rattachent. »

OÙ SONT LES FEMMES?

Sans compter que le domaine souffre sans doute encore de l'image du « geek »

occasions de s'y épanouir. Aujourd'hui étudiante à la maîtrise, Fanny Lalonde, diplômée du baccalauréat en génie logiciel, concentration Multimédia, se souvient : « J'ai choisi d'étudier spécifiquement à Polytechnique parce qu'elle offrait cette concentration. C'est ma découverte du jeu *Final Fantasy* à 16 ans qui m'a donné envie d'étudier dans ce domaine-là. Nous étions à peine une dizaine de filles dans les deux programmes de baccalauréat, génie informatique et génie logiciel, réunis. Et tout juste deux dans la concentration Multimédia ! Cela ne m'a pas empêchée d'adorer ma formation, et en particulier la grande liberté de créer qui nous est donnée dans les projets. Et je n'ai souffert d'aucun préjugé de la part de mes camarades masculins. En fait, ce n'est pas un milieu macho ! »

« Le jeu vidéo est aujourd'hui reconnu comme un produit culturel. »

PR STEVEN CHAMBERLAND

Rares dans les programmes de génie logiciel, les femmes le sont évidemment dans l'industrie. Dans les grandes entreprises, la proportion d'employées serait en moyenne de 12 %, dont la plus grande part surtout concentrée en ressources humaines, comptabilité et communications. Dans les studios de plus petite taille, la situation est plus ou moins similaire. « Chez nous, les femmes représentent 10 % du total de nos effectifs, et elles forment seulement 2 % environ de nos équipes de développement de produits », confirme M^{me} Nicole Vallières,

évolution demande de posséder le goût du changement et de rester à l'affût de toutes les nouvelles percées technologiques. La composante gestion des ressources humaines est aussi très importante, car EA Mobile veut recruter les meilleurs talents et leur donner des défis à la hauteur de leurs ambitions. »

Yassine Riahi, Po 2005, génie informatique, programmeur en chef chez Warner Bros. Games, souligne quant à lui l'importance de solides compétences en programmation (C++, C#, Assem-

directrice, Service conseil & acquisition de talents chez Behaviour Interactive.

Dès lors que les amateurs de jeu vidéo comptent de plus en plus de joueuses dans leurs rangs, effet renforcé par la tendance des jeux sociaux, très appréciés des femmes, la faible représentativité féminine dans l'industrie pourrait-elle s'estomper prochainement? Les efforts que fait l'industrie pour favoriser la rétention de son personnel pourraient séduire plus de femmes.

UN RICHE UNIVERS REMPLI DE DÉFIS

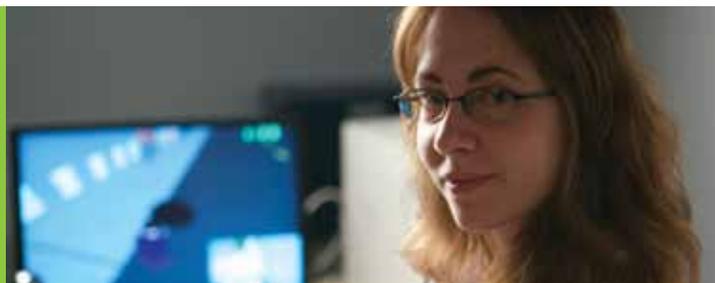
Quelles qualités destinent un jeune ingénieur à réussir dans ce secteur? Selon Charles Beauchemin, Po 94, génie électrique, directeur de l'ingénierie chez EA Mobile, « ce domaine en constante

bleur ainsi que les langages script). « Et il est indispensable d'être ouvert à régulièrement mettre à jour ses connaissances. Un grand esprit d'analyse et de débrouillardise est aussi nécessaire afin de résoudre les problèmes coriaces. »

Autant le dire, une certaine résistance à la pression est bienvenue dans ce secteur très compétitif. « Un des plus grands défis actuellement est de produire un jeu de qualité dite "AAA" qui puisse se classer parmi le top 10 de l'année », témoigne M. Riahi. Ce qui est de moins en moins évident, car ce genre de jeux requiert d'énormes investissements financiers, technologiques et humains. Pour les équipes de développement, cela se traduit par la pression de livrer un projet de grande qualité dans des délais de plus en plus restreints.

« En fait,
ce n'est pas
un milieu
macho ! »

FANNY LALONDE,
DIPLOMÉE DU
BACCALAURÉAT EN
GÉNIE LOGICIEL,
CONCENTRATION
MULTIMÉDIA



« Je compare le moteur 3D d'un jeu vidéo à un moteur de voiture de Formule 1 : les ingénieurs essaient sans cesse de le pousser au bout de ses limites et d'en sortir le meilleur. »

YASSINE RIAHI



YASSINE RIAHI, PO 2005, GÉNIE INFORMATIQUE,
PROGRAMMEUR EN CHEF CHEZ WARNER BROS. GAMES

enthousiasme, lui qui apprécie de travailler de concert avec divers spécialistes techniques, mais aussi des artistes et des designers qui développent le contenu des jeux. « C'est une dimension qu'on ne retrouve pas dans les autres industries de développement de logiciel. »

CHANGEMENT D'IMAGE

« L'image même des studios s'est assaïe. Ils furent pendant un temps réputés pour être dirigés par des jeunes génies de l'informatique, des travailleurs forcés qui imposaient des horaires surchargés à leurs équipes. Maintenant,

« En fait, je compare le moteur 3D d'un jeu vidéo à un moteur de voiture de Formule 1 : les ingénieurs essaient sans cesse de le pousser au bout de ses limites et d'en sortir le meilleur, soit un jeu beau graphiquement offrant une bonne expérience au joueur », déclare Yassine Riahi.

« Le développement des jeux sur plateforme mobile multiplie la quantité de jeux disponibles sur le marché, rendant difficile la visibilité d'un produit », appuie Charles Beauchemin. « Et puis maintenant, les joueurs évaluent publiquement les jeux qu'ils achètent. Il faut donc développer des jeux de plus en plus complexes et raffinés, afin de pouvoir rejoindre le maximum d'utilisateurs et leur donner un produit qu'ils aimeront et voudront utiliser longtemps. » Des enjeux qui n'entament en rien son

les studios prennent mieux en compte les besoins des employés et leur proposent beaucoup d'avantages », estime le P^r Chamberland.

« Le jeu vidéo est aujourd'hui reconnu comme un produit culturel. Son industrie offre un univers passionnant et toujours changeant. Pour de futurs ingénieurs qui veulent s'investir dans un milieu assez peu conventionnel, où leur créativité pourra pleinement s'exprimer, c'est un domaine idéal pour faire carrière », conclut-il. /

« En période de crise, les gens cherchent des moyens d'oublier momentanément leurs difficultés. Cela profite à l'industrie du divertissement qui offre de l'évasion accessible à tous. »



SÉBASTIEN SLEK

Po 95

L'INDUSTRIE DU DIVERTISSEMENT : UN SECTEUR EN PLEINE FORME

PAR CATHERINE FLORÈS

Lorsqu'en 2004, Warner Bros. décide de se doter pour la première fois d'une structure concentrant les achats stratégiques de l'ensemble des filiales de la compagnie en Europe, Sébastien SleK, Po 95, génie industriel, est engagé pour mettre sur pied le département et développer les bonnes pratiques d'achats. En tant que responsable des achats stratégiques, il bâtit et gère une équipe chargée d'optimiser les achats de biens et services liés aux activités de promotion et de distribution des produits Warner Bros. sur le continent européen. Activités promotionnelles, distribution de jeux et de DVD, études de marché, etc., en passant par la refonte du site Web de Warner France, il n'est pas d'opérations dont les coûts ne soient revus et négociés par son équipe.

Le succès est rapidement au rendez-vous. Les stratégies mises en place par Sébastien permettent des économies conséquentes sur les dépenses de

Warner en Europe. Ses habiletés de gestionnaire ne passent pas inaperçues aux yeux des dirigeants de la société, qui l'appellent en 2012 au siège de Burbank (Californie) afin de lui confier les rênes des achats pour les activités de marketing au niveau mondial.

« Warner Bros., qui a plus de 87 ans, vit une profonde mutation. Avec la révolution digitale, le consommateur est devenu décideur non seulement des divertissements qu'il va consommer, mais aussi de quand, sous quel format et sur quelle plate-forme. Il faut donc faire bouger les modes de distribution de nos produits. Par exemple, au grand bonheur des cinéphiles, nous sommes passés à l'édition à la demande d'une collection de films Warner qui n'avaient jamais été distribués en DVD.

Mon secteur vit une période faste. En temps de crise, les gens cherchent des moyens d'oublier momentanément leurs

difficultés. Cela profite à l'industrie du divertissement, qui offre de l'évasion accessible à tous. En outre, la multiplication des plates-formes a fait exploser le marché du jeu vidéo, rendant ces produits encore plus abordables pour le consommateur.

Si les activités de la société ont longtemps été séparées en départements distincts (cinéma, DVD, télévision, etc.) toutes les équipes travaillent maintenant de concert, car les synergies sont réelles. Nos défis sont excitants, le contexte actuel donnant beaucoup de place à l'innovation et à l'expérimentation dans les stratégies marketing. » /

POLYTECHNIQUE DEMEURE, APRÈS PLUS DE 40 UN FIL CONDUCTEUR ÉTINCELANT DANS LA VIE CARRIÈRE DE ROBERT PANET-RAYMOND.

PAR DANIELLE OUELLET

DROIT OU GÉNIE ?

« Nul n'est censé ignorer la loi, répétait volontiers mon père. J'en ai déduit qu'il serait toujours temps de peaufiner cette connaissance. » Le raisonnement est lapidaire, mais il a dicté le choix de Robert Panet-Raymond de devenir ingénieur. « Après mon cours classique, au collègue Stanislas, le droit et le génie m'attiraient. J'ai pensé que si je n'étais pas exposé jeune à une formation en génie, le rat-trapage serait impossible. J'ai choisi Polytechnique. »

BÂTIR LE QUÉBEC

« Mes années en génie civil ont été extrêmement formatrices, tout comme ce que j'ai fait en dehors des cours. » Aussitôt entré à Polytechnique, Robert Panet-Raymond est au nombre des 50 étudiants du campus de l'Université de Montréal choisis pour un échange avec des étudiants ontariens. L'occasion est belle de faire connaissance avec des étudiants des autres facultés. « Le jeune professeur qui nous accompagnait, Pierre Elliot-Trudeau, allait connaître une certaine notoriété, rappelle-t-il en riant. Un autre étudiant en droit se nommait Bernard Landry. L'année suivante, je suis devenu coprésident de cet échange avec Louise Mailhot, future juge à la cour d'appel et vice-

présidente de l'Union internationale des magistrats. »

Les années 1960 sont des années d'effervescence. La Révolution tranquille bat son plein et les étudiants sont de toutes les tribunes. « À l'avant-garde, ils jouaient un rôle très actif, beaucoup plus qu'aujourd'hui, dans les débats sociaux. On les consultait et ils se joignaient volontiers aux comités de réflexion sur les grands choix de société. Le terreau était fertile pour réaliser mon grand désir d'action et d'implication dans la société. »

Robert Panet-Raymond représente l'Association de l'École Polytechnique au conseil de l'Association générale des étudiants de l'Université de Montréal (AGEUM). « J'ai ensuite été président de l'Association des étudiants de Polytechnique (AEP), puis vice-président aux Affaires extérieures de l'AGEUM. "What does Quebec want?" était la question de l'heure au Canada. J'ai expliqué le Québec dans des clubs Kiwanis et des clubs Richelieu, dans des universités à Ottawa, Toronto, London, Winnipeg, Vancouver, à l'Université de Cornell aux États-Unis et même durant trois semaines en Union soviétique. »

CARABIN UN JOUR...

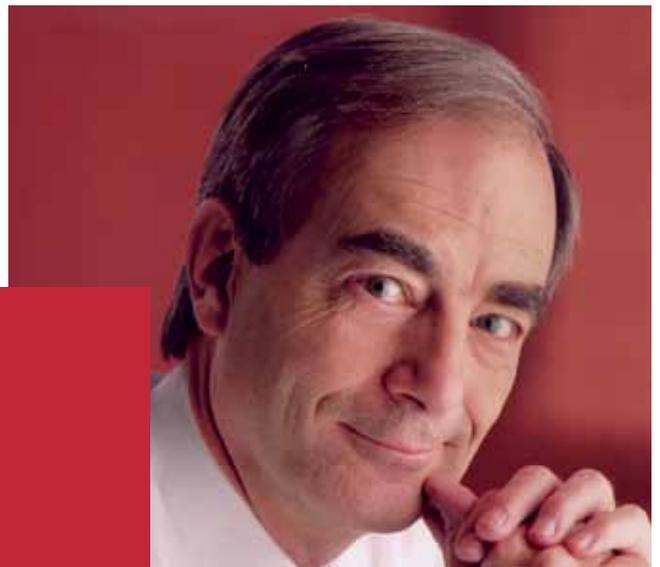
À la fin de ses études, Robert Panet-Raymond remporte le prix Arthur-Vallée, remis par l'Association des diplômés de l'Université de Montréal à un finissant qui se distingue à la fois par ses succès académiques et par son implication sociale et sportive. « Les exigences envers les athlètes étaient alors moins grandes qu'aujourd'hui. J'aimais le sport et il arrivait même qu'on compte sur moi pour amener mes coéquipiers, des gars grands et forts, sur les lignes de piquetage lors des grèves étudiantes ! »

Beaucoup plus tard, en 2010, alors qu'il préside le conseil d'administration du Centre d'éducation physique et des sports de l'Université de Montréal (CEPSUM), M. Panet-Raymond se retrouvera sous les feux de la rampe pour défendre la décision de ne pas renouveler le contrat de l'entraîneur de football des Carabins. Il évoquera, entre autres, la nécessité pour les joueurs de remonter leurs résultats scolaires à « la moyenne des autres programmes de football au Québec ».

L'ex-demi défensif des Carabins fera un don personnel de 276 000 dollars au CEPSUM, et quelques mois plus tard, en mars 2011, les Carabins célébreront

ROBERT PANET-RAYMOND, PO 65

PRIX MÉRITE 2011 DE L'ADP



ANS, ET DANS LA

l'ouverture de la salle d'entraînement Robert-Panet-Raymond, réservée aux athlètes de toutes les disciplines du campus Poly-HEC-UdeM.

DU GÉNIE DANS LA FINANCE

Robert Panet-Raymond est l'une des rares personnalités à avoir fait deux fois la couverture de la revue *Commerce* : tout d'abord à titre d'Homme du mois en 1989 alors qu'il est président et chef de la direction des Rôtisseries Saint-Hubert, puis en 1992 dans le cadre d'un dossier sur les nouveaux départs alors qu'il devient premier vice-président, Groupe Entreprises, Est du Canada, de la banque CIBC.

Ardent défenseur de l'importance des ingénieurs à tous les niveaux de la société, il détient un MBA de la Harvard University School of Business Administration et il a suivi des cours de planificateur financier et d'administrateur de sociétés.

« Les ingénieurs ont beaucoup à apporter au monde de la finance. La similitude des processus d'analyse, des modèles et de la simulation de l'avenir en fonction de paramètres déterminés leur donne une vision claire et structurée, qui constitue un fort atout pour les entreprises. »

REDONNER À POLYTECHNIQUE

Quand sonne l'heure de la retraite, en 2005, Robert Panet-Raymond souhaite renouveler et approfondir son implication dans la société. Deux voies le passionnent : « Je voulais siéger à des conseils d'administration - j'ai pris des cours pour cela - et enseigner. » Son savoir-faire est recherché : on l'invite au conseil d'administration de l'UdeM ainsi qu'à ceux de plusieurs entreprises.

Il sera aussi cinq années durant président de la Fondation de Polytechnique, où il fait du financement son cheval de bataille. En vue de la prochaine campagne de financement, il représente Polytechnique au comité tripartite qui réussit à réunir Polytechnique, HEC Montréal et l'Université de Montréal sous une même bannière.

Aujourd'hui professeur associé à Polytechnique, il tente d'intéresser les finissants à l'innovation et de les convaincre de s'impliquer dans leur société : « Leur formation les prépare à une très belle carrière, mais ils se confinent trop souvent à la technologie. Ils éprouvent des difficultés à convaincre les personnes-clés de l'intérêt de leurs avancées technologiques pour des projets d'envergure. Ils hésitent à s'ouvrir

à d'autres dimensions, telles la gestion, les finances, les ressources humaines. J'essaie de leur faire prendre conscience que la technologie est loin d'être l'unique composante dans la décision de démarrer un projet. Pour qu'un projet fonctionne, ils doivent pouvoir en comprendre et promouvoir tous les aspects ».

« Polytechnique est une institution remarquable de haut savoir, conclut-il. Nous avons un véritable joyau entre les mains, mais malheureusement sous-financé. Nous pouvons devenir les meilleurs au monde, donnons-nous en les moyens. » /

L'HOMME AUX 53 BREVETS

PAR CATHERINE FLORÈS



Luc Ouellet, Po 82 génie physique, lauréat du Prix Innovation technologique 2011 décerné par l'Association des Diplômés de Polytechnique, a fait sa marque dans le domaine des matériaux semi-conducteurs. Vice-président au développement technologique de Teledyne DALSA Semiconducteur, une tête de file mondiale dans son secteur, il allie à ses qualités de gestionnaire une remarquable capacité d'innovation. En témoignent les 53 brevets américains accordés dont il est à l'origine, dans les domaines des technologies de fabrication de MEMS, de la photonique, de la micro-fluidique, des semiconducteurs, des couches minces, de divers équipements, de technologies de traitements de surfaces et de caractérisation non invasive et non destructive des couches minces.

d'utiliser un ordinateur personnel ou un téléphone intelligent. Cet accès à l'information accélère le développement technologique et tout le monde y participe. Les jeunes, en particulier, montrent une capacité surprenante d'apprendre rapidement à partir des nouveaux outils que leur offre la technologie. À cet égard, ma famille de sept enfants, dont plusieurs adolescents, représente pour moi un formidable terrain d'observation ! »

M. Ouellet souligne toutefois qu'entre la capacité à accéder à de l'information exploitable et celle de générer une nouvelle technologie, il y a un grand pas. « L'innovation reste avant tout un effort. C'est une vocation qui demande qu'on s'y consacre sans déroger. C'est une constante. Je dois mes succès aux efforts que j'y ai consacrés. »

En bon gestionnaire, il possède cette faculté essentielle : savoir gérer le risque. Pour lui, un visionnaire doit conserver les pieds sur terre. « Pour réussir, il faut une bonne dose de réalisme et ne pas oublier que la raison première d'être d'une entreprise est de générer des profits. On veille donc à éviter le surendettement de l'entreprise. Durant les périodes de ralentissement, on freine sur les investissements, mais pas sur l'innovation. On profite de ces périodes pour se repositionner, pour évaluer les opportunités, orienter sa R&D dans des voies d'avenir et dynamiser ses liens avec ses partenaires. »

Parmi ces derniers figurent en bonne place les facultés et écoles de génie, avec lesquelles collabore régulièrement le centre de R&D de Teledyne DALSA Semiconducteur à Bromont.

« Par exemple, dans le domaine des nanomatériaux, nous développons avec Polytechnique des projets de technologie 3D d'empilement de circuits nanoélectroniques », indique M. Ouellet. « C'est un avantage d'avoir au Québec une excellente formation universitaire en génie, et le centre de Bromont veut participer à la rétention de nos diplômés au Québec », souligne-t-il. Il espère voir disparaître un certain complexe d'infériorité que cultiveraient les Québécois par rapport à l'Asie et aux États-Unis. « J'ai eu l'occasion de com-

parer les centres de recherche en génie de chez nous avec ceux de Taïwan, du Japon ou de la Corée. Nous sommes aussi bons. Dommage que nous ne le sachions pas. »

leurs travaux, mais elles manquent des occasions de breveter leurs découvertes, perdant ainsi un avantage stratégique. Je pense qu'on devrait davantage diffuser l'esprit entrepreneurial auprès des futurs ingénieurs et chercheurs, et, en particu-

M. Ouellet regrette toutefois que les écoles et facultés de génie du Québec ne se consacrent pas, selon lui, autant qu'elles le devraient au transfert technologique. « Elles publient beaucoup et divulguent

lier, leur faire comprendre l'importance stratégique des brevets. »

Lui même a été sensibilisé à la force du brevet durant ses études à Polytechnique par le P^r Roger A. Blais, fondateur du Centre de développement technologique et du Centre d'innovation industrielle de Montréal. « Ce fut une rencontre déterminante. Roger A. Blais avait parfaitement assimilé les mécanismes de l'innovation industrielle et il était un grand promoteur du transfert technologique. Il demeure pour moi un modèle. » /

ÊTRE DIPLOMÉ EN GÉNIE, C'EST AVOIR ACCÈS À UN RÉSEAU PRIVILÉGIÉ

**LE RÉSEAU DES INGÉNIEURS
DU QUÉBEC** VOUS OFFRE
UN PROGRAMME ÉTOFFÉ
DE FORMATIONS CONTINUES ET
DES AVANTAGES COMMERCIAUX
BÂTIS SUR MESURE POUR RÉPONDRE
À VOS BESOINS

* Vous avez accès aux privilèges du Réseau des ingénieurs du Québec en acquittant un frais d'adhésion annuel de 35 \$



RÉSEAU
DES INGÉNIEURS
DU QUÉBEC

Nous travaillons dans votre intérêt

www.reseauIQ.qc.ca/diplomes

EN RECHERCHE, PRIORITÉ À L'ÉTHIQUE



L'ÈRE DE L'ÉCONOMIE DU SAVOIR, PAR LA PRESSION QU'ELLE FAIT PESER SUR LES UNIVERSITÉS, REND PRIMORDIALE LA RÉFLEXION SUR L'ÉTHIQUE DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE. LA PLUS GRANDE VIGILANCE DOIT NOTAMMENT ÊTRE EXERCÉE À L'ÉGARD DE LA PROTECTION ET DU RESPECT DES PERSONNES. AVEC LA VOLONTÉ D'ASSUMER PLEINEMENT CETTE RESPONSABILITÉ, POLYTECHNIQUE A FAIT DE L'ÉTHIQUE, DANS TOUTES LES SPHÈRES DE SES ACTIVITÉS, UNE VALEUR PRÉPONDERANTE.

PROTÉGER LES PERSONNES PARTICIPANT AUX PROJETS DE NOS CHERCHEURS

Les travaux de nos chercheurs visent à proposer des solutions nouvelles, développer les technologies de demain et mieux comprendre certains phénomènes. Ils représentent une avancée vers l'inconnu, et, de ce fait, comportent inévitablement une part de risque, d'ampleur variée. Afin de minimiser ces risques et de protéger les personnes participant aux projets des chercheurs, notre comité d'éthique de la recherche, coordonné par M^{me} Céline Roehrig et entièrement indépendant de la Direction de la recherche et de l'innovation, a établi des règles et des mécanismes pour encadrer nos pratiques scientifiques.

Ces règles et mécanismes sont dictés par

les exigences gouvernementales et les organismes subventionnaires visant les plus hauts standards en matière d'éthique de la recherche. À l'instar de ces organismes, nous sommes guidés par les grands principes directeurs suivants : le respect des personnes, la préoccupation pour le bien-être et la justice.

PARTICIPATION DES SUJETS HUMAINS À LA RECHERCHE

Concernant les activités de recherche exigeant la participation d'êtres humains, notre politique en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains fournit un cadre solide à la recherche dans tous les domaines qui sont les nôtres. Nous sensibilisons tous nos départements à la nécessité de s'y conformer.

Cette politique exige, entre autres, de recueillir le consentement libre, éclairé et continu des participants à une étude, avec, pour corollaire, de les informer adéquatement afin qu'ils puissent évaluer librement les risques et les bénéfices de leur participation tout au long du projet.

Le traitement juste et équitable des personnes participant à une recherche, directement ou en fournissant des données personnelles ou du matériel biologique, est une autre condition prévue.

Autre impératif : s'assurer de répartir équitablement parmi la population les bénéfices et les inconvénients de nos travaux de recherche.

PRÉVENTION DES CONFLITS D'INTÉRÊTS EN RECHERCHE

Stimulants pour l'innovation, la collaboration avec des entreprises et le statut d'entrepreneur de certains de nos chercheurs ne sauraient être exempts de risques de conflits d'intérêts. Confiant en la bonne foi de nos chercheurs, de nos étudiants et de notre personnel, nous voulons leur fournir des outils pour détecter et analyser ce type de situations. Notre politique relative à l'intégrité et aux conflits d'intérêts en recherche, dictée par notre volonté de transparence et d'intégrité et par notre respect de l'autonomie universitaire, constitue un de ces outils. Elle est relayée par une formation adéquate sur le sujet ainsi que par des actions de sensibilisation.

ÉTHIQUE DU CHERCHEUR

Pour indispensables que soient ces règlements et procédures en matière d'éthique, je crois cependant que les valeurs fondamentales que nos chercheurs affirment dans leur pratique, ainsi que leur conscience aiguë des finalités et des enjeux sociaux de leurs travaux, sont les meilleurs gardiens de l'éthique de la recherche à Polytechnique. /



Tracez votre avenir

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL CENTRE DE FORMATION CONTINUE

Description complète des cours

www.polymtl.ca/cfc

COURS INTENSIFS

HIVER-PRINTEMPS 2012

QUALITÉ ET GESTION

* Comment passer de scientifique à entrepreneur?	23 mars
* Rédaction d'un rapport d'expertise technique	27 mars
* Rédaction d'offres de services gagnantes	12 avril
Optimiser la gestion de projets par l'intégration de techniques performantes d'ingénierie selon les principes Lean Six Sigma	16 et 17 avril
* Atteindre à tout coup, dans un temps minimal, les objectifs de la R&D : performance, coût, qualité et fiabilité	24 et 25 mai

TECHNIQUE

* Le dimensionnement de systèmes géothermiques : le choix du logiciel	16 mars
Utilisation du « Chapitre V - Électricité » du Code de construction du Québec	du 19 au 22 mars
* Introduction à l'optimisation : problèmes complexes et solutions simples à l'aide d'Excel	26 mars
Pathologie des fondations	28 mars
* Survol des exigences de conception, fabrication, inspection et certification selon le Code ASME, section VIII, division 1, édition 2010, addenda 2011	29 et 30 mars
Interprétation d'une étude géotechnique	2 avril
Stabilité de pente et glissement de terrain	18 avril
* Démystifier l'analyse des données : comprendre, décider et optimiser - Partie I	23 et 24 avril
Prévention du risque électrique - Génération, transmission et distribution de l'électricité	25 avril
Le <i>Smart Grid</i> - La modernisation des réseaux électriques	26 et 27 avril
* Démystifier l'analyse des données : comprendre, décider et optimiser - Partie II	30 avril et 1 ^{er} mai

TECHNIQUE

Conception de composantes d'appareils sous pression selon l'ASME, section VIII, division 1, édition 2010	du 2 au 4 mai
Infrastructures urbaines durables	9 mai
* Levage et gréage industriel	10 et 11 mai
Utilisation du « Chapitre V - Électricité » du Code de construction du Québec	du 14 au 17 mai
* Drainage des constructions et des ouvrages d'art : principes, pathologie et études de cas	18 mai
* Initiation aux nouvelles générations de services en télécommunications	22 et 23 mai
Moteurs, drives et efficacité énergétique	24 et 25 mai
Interprétation d'une étude géotechnique	28 mai

CYBERCRIME

* Moteurs de recherche et investigations	20 et 21 mars
* Informatique judiciaire (bloc 1)	du 13 avril au 10 août
* Veille et surveillance de phénomènes sur Internet	19 et 20 avril
* Réalisation d'enquêtes sur Internet	30 avril et 1 ^{er} mai
* Tendances sur le Web, réseaux sociaux et identité	7 et 8 mai

STRUCTURES (en collaboration avec le MTQ)

Conception des ponceaux	du 31 janvier au 2 février
Entretien des structures	du 21 au 23 février
Conception des structures	du 12 au 15 mars
Inspection des structures	du 26 au 30 mars
Évaluation de la capacité portante des ponts	3 et 4 avril
Évaluation de la capacité portante des ponts acier-bois	5 avril
Construction et réparation des structures	du 16 au 20 avril

Nouveau cours *

Nos cours sont admissibles dans le cadre du règlement sur la formation obligatoire des ingénieurs.

Toutes nos formations peuvent être adaptées et offertes dans votre entreprise.

Tél. : 514 340-4387

Courriel : cfc@polymtl.ca

Web : www.polymtl.ca/cfc

RÉACTEURS SOUS CONDITIONS EXTRÊMES POUR UN NOUVEL AVENIR ÉNERGÉTIQUE

PAR CATHERINE FLORÈS

EN DÉCEMBRE DERNIER, POLYTECHNIQUE MONTRÉAL A INAUGURÉ LA CHAIRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE CRSNG-TOTAL EN MODÉLISATION HYDRODYNAMIQUE DE PROCÉDÉS POLYPHASIQUES DANS DES CONDITIONS EXTRÊMES. UN LONG NOM, MAIS AUSSI UN BUDGET CONSÉQUENT : 4,2 M\$, POUR UNE PROMESSE D'AVANCÉES REMARQUABLES EN MATIÈRE DE PRODUCTION D'ÉNERGIE ET DE TRAITEMENT DES DÉCHETS.

LES PROFESSEURS JAMAL CHAOUKI ET LOUIS FRADETTE, RESPECTIVEMENT TITULAIRE ET COTITULAIRE DE LA CHAIRE, S'EMPLOIENT AVEC LEUR ÉQUIPE À LEVER LES VEROUS TECHNOLOGIQUES DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE À PARTIR DE MATIÈRES PREMIÈRES COMPLEXES.

SURCHAUFFE DANS LA DEMANDE ÉNERGÉTIQUE MONDIALE

Nul n'ignore désormais que la demande énergétique mondiale atteint un seuil critique. Le développement économique des pays émergents accroît la pression, la consommation énergétique d'une population étant directement reliée à son enrichissement. Ainsi, selon une récente étude intitulée *World Energy Technology Outlook-Hydrogen* (WETO-H2), la consommation totale d'énergie dans le monde devrait

passer de 10 Gtep (gigatonnes équivalent pétrole) par an à l'heure actuelle, à 22 Gtep par an en 2050. Parallèlement, les sources d'énergie facilement exploitables comme le pétrole ou le gaz s'épuisent et leur extraction devient de plus en plus difficile.

« Une telle situation rend crucial de trouver des solutions innovantes et respectueuses de l'environnement, commente Jamal Chaouki, et des technologies permettant la production de combustibles à partir de matières premières beaucoup plus complexes font partie de ces solutions. »

À L'ASSAUT DES STRUCTURES CHIMIQUES COMPLEXES

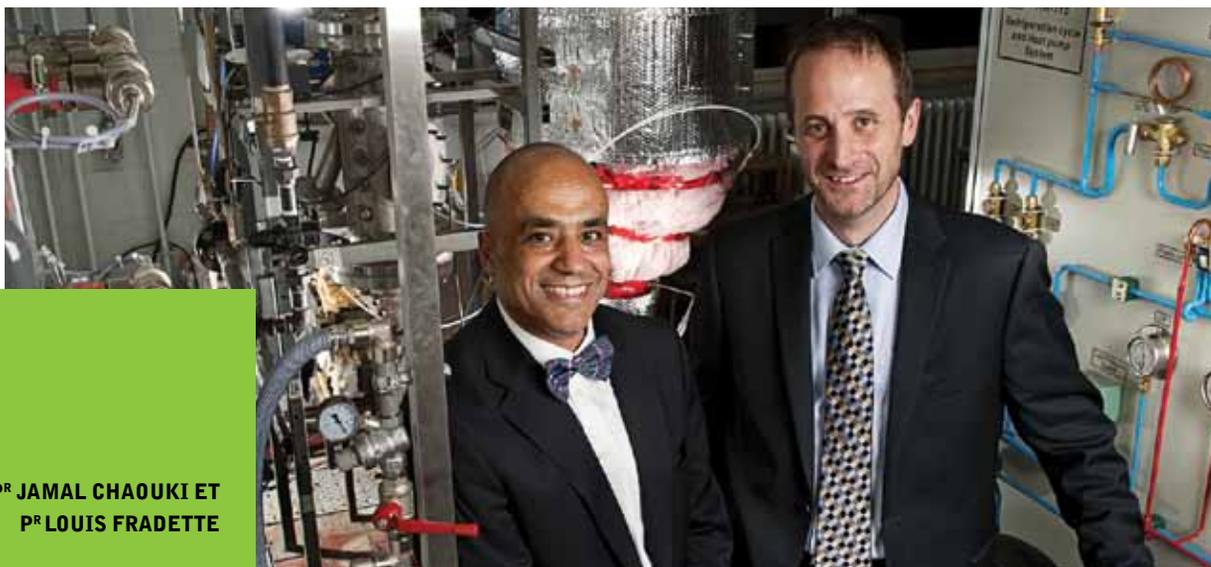
Par matières premières complexes, on entend des produits hétérogènes tels que le coke de pétrole, les minerais réfractaires, mais aussi des résidus forestiers, voire des déchets industriels, municipaux ou domestiques. On cherche à organiser de façon différente leurs molécules en les soumettant à des conditions de traitement extrêmes pour en tirer d'autres ressources.

« Pour briser la configuration biochimique complexe de ces produits, nous

les traitons dans un réacteur chimique à de hautes températures, mais aussi sous forte pression, ce qui ouvre de nouvelles avenues. Ce traitement intense nous permettra de recueillir des gaz de synthèse dont on pourra tirer de l'énergie par combustion. On pourra aussi recombiner les molécules de ces gaz pour obtenir du biodiesel ou des produits à structures chimiques plus simples comme de l'éthanol », explique le P^r Chaouki.

Un des principaux défis des chercheurs réside dans le comportement encore inconnu de ces matières d'une grande viscosité lorsqu'on les expose à des températures et à des pressions élevées.

« Afin d'étudier le comportement hydrodynamique des produits soumis à ces traitements extrêmes, notre Chaire sera bientôt dotée de deux réacteurs uniques au Canada, dont l'un est capable de chauffer la matière à 1200 °C (contre 600 °C pour les systèmes conventionnels) et à une pression pouvant atteindre 20 atmosphères. Grâce à une meilleure compréhension du comportement de ces matières et des réactions qui vont se produire, nous serons capables de modéliser les procédés les plus performants », déclare Louis Fradette.



P^r JAMAL CHAOUKI ET
P^r LOUIS FRADETTE

TOTAL, UN PARTENAIRE NATUREL

L'intérêt des travaux des P^{rs} Chaouki et Fradette n'a pas échappé à Total, l'un des leaders mondiaux de l'industrie du pétrole et du gaz naturel, qui investit 1,25 M\$ dans la Chaire. La multinationale, partenaire de longue date du Département de génie chimique (son directeur adjoint à la direction scientifique, Philippe Tanguy, a lui même été titulaire d'une chaire au département), place de solides espoirs dans les nouveaux procédés propres de fabrication de combustibles que l'équipe des P^{rs} Chaouki et Fradette se propose de développer.

« Un de nos objectifs est la fabrication de brut synthétique à très haute valeur, et les procédés qui seront mis au point au sein de la Chaire nous apporteront des clés précieuses pour cette fabrication », affirme M. Tanguy.

Les travaux de la Chaire soulèvent l'intérêt d'autres groupes industriels dans des secteurs tels que les mines ou le charbon.

NOUVEAU SOUFFLE POUR L'INDUSTRIE DU TRAITEMENT DES DÉCHETS

Les procédés que les deux chercheurs proposent de développer peuvent également ouvrir une nouvelle voie au traitement des déchets.

« Le tri des matières plastiques tel qu'il se pratique actuellement est une méthode non rentable, car compliquée et coûteuse à mettre en œuvre. Or, il est tout à fait envisageable de soumettre ces matières plastiques à un traitement par procédé polyphasique, qui rendrait le tri caduc. Et c'est vrai pour toutes sortes de déchets, rapporte le P^r Fradette. Les perspectives sont immenses !

À titre d'exemple, aux États-Unis, on estime que les déchets urbains représentent un potentiel énergétique de 300 000 GW/an, contre 206 000 GW/an pour le charbon. De plus, contrairement aux autres ressources, les déchets se trouvent sur les lieux mêmes où on en aurait besoin. » Les déchets, une richesse pour demain ? /

« Pour briser la configuration biochimique complexe de ces produits, nous les traitons dans un réacteur chimique à de hautes températures, mais aussi sous forte pression, ce qui ouvre de nouvelles avenues. »

P^r JAMAL CHAOUKI

« *L'éthique, c'est la reconnaissance de notre responsabilité envers tout ce qui vit.* »

ALBERT SCHWEITZER

POUR UNE PRATIQUE ÉTHIQUE DU GÉNIE

PAR CATHERINE FLORÈS

L'ÉTHIQUE EST UN TERME BEAUCOUP EMPLOYÉ CES DERNIERS TEMPS DANS LE MONDE DU GÉNIE. LE COORDONNATEUR DE L'UNITÉ D'ÉTHIQUE DE POLYTECHNIQUE, BERNARD LAPIERRE, PHILOSOPHE ET ÉTHICIEN, EXPLIQUE POURQUOI ELLE SUSCITE UNE SI FORTE PRÉOCCUPATION DANS LA PRATIQUE DES INGÉNIEURS.

Précisons d'abord ce qu'est l'éthique. « C'est une branche de la philosophie morale qui, depuis Aristote, propose une réflexion sur la question du bien agir, indique M. Lapierre. L'éthique appliquée, le domaine qui m'intéresse en particulier, désigne l'ensemble des questions éthiques qui se posent dans le cadre des différents domaines de l'activité humaine, dont le génie et la science. »

ÉTHIQUE ET DÉONTOLOGIE, DEUX NOTIONS À DISTINGUER

Dans les débats qui se tiennent aujourd'hui sur l'éthique des ingénieurs, cette notion est souvent assimilée, à tort, à la déontologie. Or, rappelle

M. Lapierre, l'éthique se place au niveau des valeurs, alors que la déontologie se place au niveau des normes.

« Le code de déontologie des ingénieurs est l'ensemble des règles que la profession s'est fixée vis-à-vis de sa mission. S'il est important, il ne saurait cependant pas répondre à toutes les questions d'ordre éthique qui se posent aux ingénieurs. Dans beaucoup de situations, la norme ne suffit plus pour définir l'action de l'ingénieur, voire elle n'existe pas encore, comme c'est le cas dans des domaines très récents tels que la biotechnologie ou les nanotechnologies. Et justement, c'est dans une situation où il y a un conflit de valeurs, incertitude et absence ou inapplicabilité de normes que réside un problème éthique », commente l'éthicien.

CONSIDÉRER L'ÉTHIQUE AVANT LA TECHNOLOGIE

Selon lui, deux facteurs expliquent pour-

quoi l'éthique est devenue une question capitale pour les ingénieurs.

D'une part, la technologie, qui a pris une place prépondérante et sans cesse grandissante dans nos vies, est certes porteuse de progrès, mais aussi de risques majeurs. Les ingénieurs étant en première ligne des agents de l'implantation des technologies dans la société, leur responsabilité face à tous les enjeux sociaux qui en découlent est donc essentielle. Un ingénieur peut être un individu très dangereux s'il ne fait pas les bons choix !

D'autre part, qu'elles soient énergétiques, climatiques, financières, identitaires ou de la biodiversité, les crises auxquelles les populations sont confrontées sont d'une ampleur jusque-là jamais atteinte, et exacerbées par un « clash de valeurs » favorisé par la pression de la mondialisation. Or, on attend des ingénieurs qu'ils proposent des solutions de développement dans un tel contexte, qui



ne sauraient prendre en compte le seul aspect économique.

Consciente de ces enjeux, Polytechnique a mis en place des cours d'éthique appliquée obligatoires dans tous ses programmes de baccalauréat. Une initiative unique dans les écoles de génie au Canada et dont se réjouit M. Lapierre. « Il faut préparer les futurs ingénieurs et chercheurs à affronter les défis éthiques, sinon ils courent le risque d'être les exécutants d'un système producteur de dérives. Ils doivent être en mesure de s'interroger sur le sens, la raison et la portée de leurs actions. Être fort en maths, ce n'est pas suffisant pour devenir un ingénieur du XXI^e siècle ! » affirme-t-il, non sans une pointe de provocation.

DES OUTILS PHILOSOPHIQUES POUR LES INGÉNIEURS DE DEMAIN

La formation à l'éthique appliquée donnée à Polytechnique vise à munir les ingénieurs et les chercheurs d'outils

pour identifier un problème éthique qui se présenterait à eux et pour pouvoir agir face à ce problème. Cela passe par l'enseignement de l'analyse critique. Les étudiants se voient présenter des situations issues de cas réels, tels que des catastrophes technoscientifiques comme Tchernobyl, qui demandent de leur part une prise de décision, laquelle doit être argumentée.

Comment les étudiants perçoivent-ils ces cours d'éthique ? « Les étudiants sont sensibilisés depuis leur jeune âge aux problèmes de la pénurie de ressources naturelles, de la mondialisation et des inégalités sociales. Ils arrivent déjà avec un questionnement. Ils apprécient de se voir donner des outils pour bâtir leurs réflexions. Très vite, ils comprennent qu'il n'existe pas de réponse unique et définitive à une situation », témoigne M. Lapierre.

RÉCONCILIER LE PROGRÈS TECHNIQUE ET LE PROGRÈS SOCIAL

« Les problèmes sont générés par les humains, les solutions doivent l'être aussi. Sans être devin, je pense que l'ingénieur du XXI^e siècle sera en rupture avec le modèle purement industriel », annonce-t-il. Amenés à devenir des gestionnaires, des décideurs, les ingénieurs auront à analyser les situations non seulement sous les angles de la faisabilité et de la rentabilité financière, mais également de la sécurité, de la durabilité et du progrès social. À cet égard, le développement durable, c'est une pratique éthique. » /

CARACTÉRISER LE BESOIN ET LE MILIEU RÉCEPTEUR AVANT DE METTRE EN ŒUVRE UN PROJET

PAR GUY LECLERC,
PROFESSEUR AU DÉPARTEMENT
DE GÉNIE CIVIL

« LA PRÉPARATION PRIME L'ACTION ». CET ADAGE S'APPLIQUE À TOUT TYPE DE PROJETS, ET CEUX D'INGÉNIEURIE CIVILE N'Y FONT PAS EXCEPTION, TANT LES DÉCISIONS PRISES DÈS LA MISE EN FORME DU PROJET ONT UNE INFLUENCE DÉTERMINANTE SUR LA QUALITÉ ET L'EFFICIENCE DU FUTUR BÂTIMENT OU OUVRAGE D'ART QUI FAIT L'OBJET DU PROJET.

Plus un projet est complexe, par le nombre et les groupes d'acteurs externes (usagers et population locale), plus nombreuses sont les contraintes d'aménagement du site récepteur (ex. : réaménagement d'un territoire urbain) et les exigences opérationnelles de l'ouvrage, plus l'étape de la mise en forme du projet devient déterminante pour le succès du projet. Omettre de la compléter rigoureusement conduit invariablement à des remises en question coûteuses et à des délais de réalisation.

En ingénierie civile, avant même de débiter l'avant-projet sommaire, on doit donc prendre soin de caractériser les besoins à combler et de définir les fonctionnalités offertes par l'ouvrage tout au long de sa vie utile. C'est la meilleure façon de définir les paramètres de

l'ouvrage à concevoir tout en répondant au questionnement sur la raison d'être du projet, du point de vue des usagers et de la population locale.

L'autre clé pour assurer l'acceptabilité de l'ouvrage par les usagers et les populations locales, c'est de caractériser ces derniers et leurs attentes respectives actuelles et futures. Il s'agit aussi d'identifier les potentiels et les contraintes du milieu dans lequel l'ouvrage s'insérera, tant aux plans environnemental et légal que réglementaire.

C'est grâce à ces caractérisations préalables que le maître de l'ouvrage peut prendre des décisions d'une grande portée stratégique pour le projet et privilégier certains choix de conception judicieusement, en tenant compte des potentiels et des contraintes du milieu récepteur, des fonctionnalités désirées et des exigences opérationnelles de l'ouvrage.

La construction des pavillons MacKay-Lassonde en est une bonne illustration. Au départ, c'était une réponse

à un besoin d'agrandissement de Polytechnique. La mise en forme de ce projet d'agrandissement a fixé les paramètres des besoins immédiats et futurs en espaces. En même temps, elle a aussi mené à réviser la vocation de l'ensemble des espaces de l'École. Sur cette base, un cahier des charges fonctionnelles définissant les superficies par type d'usage et les exigences pour l'aménagement du bâtiment et des locaux a été rédigé à l'intention des professionnels de la conception de bâtiments. C'est aussi à cette étape que les décideurs ont opté pour un bâtiment écologique. Le succès du projet MacKay-Lassonde s'est donc construit dès le début par l'identification des besoins et des fonctionnalités par type d'usage et par le désir que le nouveau bâtiment s'inscrive parfaitement dans son nouvel environnement. /

STAGES : UN SYSTÈME POUR SIMPLIFIER LA VIE DES EMPLOYEURS



PAR ALLAN DOYLE,
DIRECTEUR DU SERVICE DES STAGES
ET DU PLACEMENT

EN 2010-2011, PRÈS DE 1200 STAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS PAR NOS ÉTUDIANTS DES 12 DIFFÉRENTS PROGRAMMES. ENVIRON LE TIERS DES ÉTUDIANTS EN ONT EFFECTUÉ DEUX OU PLUS.

Plébiscité par les étudiants comme par les employeurs, le stage obligatoire dans tous les programmes de baccalauréat demande une adéquation efficace entre les offres émanant des employeurs et les étudiants à la recherche de cette indispensable expérience industrielle. À cet égard, nous sommes fiers de notre système de gestion des stages, qui se distingue par sa simplicité et sa flexibilité. Grâce à lui, les employeurs peuvent, en fonction de leurs besoins, engager un stagiaire qui a complété sa première année, sa deuxième année ou sa troisième année de cours. Si la durée minimale d'un stage est de 4 mois, des stages de 8 ou 12 mois, particulièrement appréciés des employeurs qui ont un besoin d'une main-d'œuvre qualifiée pour les soutenir dans leurs projets d'envergure, sont aussi proposés.

Ce système de gestion des stages fonctionne sur la base du « juste-à-temps » : les employeurs disposent d'une période d'affichage très flexible pour afficher leurs offres de stage. La période pour les entrevues est déterminée selon les

besoins de l'employeur et les entrevues peuvent être organisées à son choix sur le campus de Polytechnique ou dans l'entreprise. Cette option est appréciée des gestionnaires impliqués dans la sélection des stagiaires, car elle leur fait gagner du temps. En outre, elle permet aux candidats de se familiariser avec leur futur environnement de travail.

Les mêmes règles que dans la vie professionnelle des ingénieurs s'appliquent à l'offre de stage gérée par notre système : l'employeur fait une offre au candidat qu'il trouve le plus intéressant et à la suite d'une courte négociation, ce dernier peut accepter ou refuser l'offre. L'employeur se voit donc assuré d'obtenir des stagiaires vraiment motivés. Autre avantage pour lui, les risques que le candidat qu'il a retenu lui fasse faux bond sont limités. En effet, un candidat qui a accepté une offre ne peut se désister au profit d'une nouvelle offre.

De plus, le Service des stages et du placement a récemment mis en service une toute nouvelle application Web de gestion des stages et emplois particulièrement conviviale. Appelée *La Ruche*,

cette nouvelle plate-forme permet aux employeurs de procéder eux-mêmes et très facilement à l'affichage de leurs offres de stage et d'emploi, à la gestion des candidatures et à la logistique des entrevues. /

Pour afficher une offre de stage ou d'emploi, branchez vous sur :

<https://laruche.polymtl.ca/employeur/>

Pour plus de renseignements sur le système de gestion de stages de Polytechnique :

www.polymtl.ca/sp/employeur



MARIE-ANGE DE BOUTRAY PRIX ÉTUDIANT 2011 DE L'ADP

PAR VIRGINIE FERLAND

À 24 ANS, MARIE-ANGE DE BOUTRAY PRÉSENTE DÉJÀ UN PARCOURS IMPRESSIONNANT. CETTE JEUNE FEMME AMBITIEUSE FONCE DANS SA VIE PROFESSIONNELLE, CUMULANT EXPÉRIENCES ET HONNEURS.

Dès son arrivée à Polytechnique, l'étudiante en génie industriel affiche ses couleurs et s'engage pleinement dans la vie étudiante. Elle se joint tout d'abord à l'équipe de la voiture solaire Esteban pour s'occuper notamment de la recherche de commandites. En 2007, à titre de membre de la Société de débat étudiant de Polytechnique, elle contribue à l'organisation du championnat national de débat étudiant, section francophone, de la Société universitaire canadienne pour le débat intercollégial (SUCDI), à Polytechnique. Sa participation à des joutes oratoires à Sherbrooke la même année lui vaut le prix de « Meilleure débatrice novice ».

Trilingue, son goût pour l'international l'amène ensuite à effectuer des visites in-

dustrielles à Hong Kong, Taïwan et Singapour avec Poly-Monde. « La concurrence internationale est une réalité à laquelle nous sommes confrontés dans les entreprises. Quoi de mieux qu'une expérience de terrain pour bien en saisir les enjeux ? », confie-t-elle. Toujours à titre d'étudiante, Marie-Ange atteint avec son équipe la finale nationale à l'*Ingenius Contest* de L'Oréal en 2008, qui demande d'élaborer des solutions innovantes pour améliorer l'efficacité énergétique des usines.

Par ailleurs, Marie-Ange multiplie ses expériences de stages en industrie. Elle effectue son premier stage au sein de la société Essilor, qui œuvre dans la fabrication de verres correcteurs. Elle réalise un deuxième stage chez Pratt & Whitney Canada avant de faire le grand saut vers la France, afin d'obtenir un double diplôme à l'École des Ponts et Chaussées ParisTech. « J'ai toujours ressenti le besoin d'assimiler le plus de choses possible, de m'ouvrir à de nouveaux horizons et de rencontrer de

nouvelles personnes. Partir trois ans en France était l'occasion rêvée de découvrir une nouvelle vision de l'ingénierie », souligne-t-elle.

Son aventure en sol français lui permet de réaliser un stage chez Air France et un second au Centre national d'expertise hospitalière (CNEH), un important cabinet de conseil et de formations spécialisées dans le domaine de la santé. Ces nombreuses expériences lui permettent d'obtenir un stage à la firme-conseil Capgemini Consulting, qui débouche sur un emploi. Depuis septembre, Marie-Ange y travaille à titre de consultante au Département des secteurs publics. Elle a la mission d'élaborer le plan national de déploiement de la télémédecine en France pour le ministère de la Santé.

Dotée d'un leadership, d'une détermination et d'une ouverture sur le monde qui ne se démentent pas, gageons que cette jeune diplômée ne cessera d'épater... /

« *Mon passage à la finance n'est pas une rupture, mais une continuité.* »

Ingénieur actif dans les secteurs de l'or, de l'uranium et des énergies éoliennes, expert en hautes technologies passionné par l'histoire, Québécois épris de l'Europe... Jean Bergeron, Ph.D., Po 91, ne se laisse pas étiqueter facilement.

industriels et technologiques m'aide à mieux comprendre les affaires d'une entreprise et ses enjeux, évaluer son potentiel de développement et détecter des risques éventuels. » Sa formation à Polytechnique lui donne une approche qui essaye de déterminer la « vraie »

Le marché technologique et industriel russe présente selon lui un fort potentiel d'occasions d'affaires, sans équivalents en Europe, en Chine ou aux États-Unis. « La Russie possède des technologies de premier plan et des ressources naturelles et financières exceptionnelles. Mais il faut

REGARD TOURNÉ VERS L'EST



PAR CATHERINE FLORÈS

C'est armé d'un baccalauréat en génie mécanique, d'un doctorat en génie industriel et d'un MBA qu'il a fait carrière en France et en Russie. D'abord, chez EADS, où il a dirigé des missions de développement des affaires concernant de nouveaux matériaux pour le secteur aéronautique, puis chez HSBC, comme directeur des fusions et acquisitions. En 2000, il fait le saut dans le domaine du capital d'investissement en devenant directeur chez Eurazeo (banque Lazard), puis directeur général chez North Capital (Paris/Moscou).

« Mon passage à la finance n'est pas une rupture, mais une continuité. J'utilise mes compétences en génie pour mieux appréhender les investissements. Maîtriser les fondamentaux

nature des choses – un avantage compétitif notamment en finance, secteur où la réalité est souvent déguisée par des subterfuges », souligne-t-il.

Le développement de North Capital a amené Jean Bergeron à travailler fréquemment avec la Russie, un pays dont il a découvert la culture, la langue et le peuple avec enthousiasme. « Je remarque beaucoup de similitudes entre le Québec et la Russie. Non seulement au point de vue des conditions climatiques, mais aussi des gens : les vrais Russes sont, comme les Québécois, chaleureux, débrouillards, et font preuve d'esprit d'entraide. » Sa connaissance du tissu industriel lui a permis d'aider l'équipe Poly-Russie 2009 à visiter un important fabricant de turbines à Saint-Pétersbourg.

éviter de s'y lancer la fleur au fusil. Les affaires peuvent parfois prendre du temps à se conclure. Mais lorsque des liens solides sont bâtis avec des partenaires russes, les choses peuvent aller rapidement et massivement, car les Russes sont très déterminés. »

Parmi les nombreuses passions de Jean Bergeron, il y a l'histoire, et en particulier l'époque carolingienne. « J'ai découvert que ma famille a un lointain lien de parenté avec Charles Martel ! Mais c'est surtout une période fascinante qui a vu le développement de l'Europe. Je m'intéresse également aux enjeux financiers derrière les événements historiques. Découvrir qui finance quoi et pourquoi, c'est souvent la clé pour comprendre la société d'hier comme celle d'aujourd'hui. » /

Nous recrutons des gens de talent!

- Transport
- Structure
- Industriel
- Infrastructures municipales
- Bâtiment
- Environnement
- Environnement minier
- Mines et traitement du minéral
- Urbanisme, architecture du paysage et économie
- Foresterie
- Énergie
- Construction
- Santé et sécurité



On gère de près



roche.ca/carrieres





PARTIE D'HUÎTRES [1]

14 OCTOBRE

La Partie d'huîtres, qui s'est tenue comme d'habitude à la cafétéria de Polytechnique à la suite de l'AGA, a remporté un succès inégalé depuis bon nombre d'années ! Plus de 300 convives, dont une forte majorité de diplômés, ont pu déguster ces petits bijoux de la mer à volonté, en plus de profiter d'un souper sous forme de stations culinaires variées. La superbe performance du groupe de jazz a bien complété l'ambiance conviviale et détendue de la soirée, au grand bonheur d'un public enchanté qui en redemandait en fin de soirée. Le moins que l'on puisse dire, c'est que cette activité, devenue une véritable tradition, fait boule de neige année après année.

MATIN ADP AVEC MICHEL LABRECQUE DE LA STM [2]

19 OCTOBRE

La passion du président du conseil d'administration de la STM pour le transport collectif est contagieuse. À coup sûr, les 185 convives présents au Delta Centre-ville ont apprécié le portrait historique de la STM ainsi que l'aperçu de l'avenir du transport en commun à Montréal. Son exposé a clairement démontré que l'innovation s'inscrit directement dans

l'ADN de la STM.

Les Montréalais et usagers du transport en commun suivront avec enthousiasme la mise en œuvre du plan stratégique 2020, notamment l'électrification du réseau de surface. L'ADP salue par ailleurs les mesures déployées par la STM pour affirmer son leadership en matière de développement durable.

MATIN ADP AVEC SOPHIE BROCHU DE GAZ MÉTRO

1^{ER} NOVEMBRE

La présidente et chef de la direction de Gaz Métro nous a fait partager sa « flamme bleue » pour son secteur d'activité à l'occasion de sa présentation au Club Saint-James, sous le thème « Énergies, infrastructures et société ». Excellente vulgarisatrice, elle a su captiver son auditoire en brossant un tableau des enjeux géopolitiques de l'exploitation énergétique à travers le monde.

GALA PRIX MÉRITE [3]

3 NOVEMBRE

Dans le cadre du 33^e Gala Prix Mérite, l'ADP a honoré deux diplômés de haut calibre. Robert Panet-Raymond, Po 65, administrateur de sociétés, a reçu le Prix Mérite 2011 pour l'ensemble de sa brillante carrière, alors que

Luc Ouellet, Po 82, vice-président du développement technologique de Tedyne DALSA Semiconducteur, s'est vu remettre le Prix Innovation technologique pour ses avancées et brevets dans le domaine des semiconducteurs. L'Association a également décerné le Prix Étudiant à Marie-Ange de Boutray, finissante au baccalauréat en génie industriel et étoile montante. La soirée s'est déroulée à l'hôtel Omni en présence de nombreux diplômés de Polytechnique et d'éminents membres du milieu des affaires. Près de 300 personnes se sont déplacées pour célébrer le génie polytechnicien.



Par téléphone :
514 340-4764
ou (sans frais) 1 866 452-3296
Par internet :
www.adp.polymtl.ca
(section Diplômés/Répertoire)



VINS ET FROMAGES JEUNES DIPLOMÉS [1]

17 NOVEMBRE

Plus de 150 jeunes diplômés se sont rassemblés à la Galerie Rolland pour l'incontournable Vins et fromages. Un achalandage record ! Les convives ont laissé leurs papilles les guider à travers les assiettes de fromages variés et ont marié ces saveurs à une sélection de vins en parfait accord. Félicitations à Jonathan Tardif, Po 2010, l'heureux gagnant de la convoitée paire de billets pour les Canadiens, tirée en prix de présence. Avis aux intéressés pour l'année prochaine : cette activité affiche toujours complet à l'avance...

COCKTAIL FINANCIER : INGÉNIEURS, MAXIMISEZ VOS ACTIFS !

29 NOVEMBRE

Une centaine de diplômés ont eu la chance de participer à un cocktail à saveur financière dans le somptueux décor de la Galerie du Gouverneur (SAQ), et ce, pour une dernière fois avant la fermeture de l'endroit. Les trois partenaires financiers de l'ADP, Gestion FÉRIQUE, la Banque Nationale et TD Assurance Meloche Monnex, ont présenté tour à tour leurs produits et services exclusivement réservés aux diplômés en génie.

6 À 8 SPÉCIAL NOËL [2] 8 DÉCEMBRE

Les jeunes diplômés ont lancé en grand la saison des festivités ! L'ambiance était à son comble au chaleureux bar Le Confessionnal. Félicitations à Yves Le Derff, Po 2005, qui est reparti avec le t-shirt des Canadiens, autographié par David Desharnais, tiré en prix de présence.

Prochain rendez-vous le 23 février au Festival Montréal en lumière !

Merci à nos commanditaires !

NOS GRANDS PARTENAIRES

Banque Nationale
Gestion FÉRIQUE
Hydro-Québec
Rio Tinto Alcan
Roche Ltée, Groupe-conseil
TD Assurance Meloche Monnex

MATINS ADP

Alcoa
Alogient
Bell
Les affaires

PARTIE D'HUÎTRES

Génius

COCKTAIL FINANCIER

Banque Nationale
Gestion FÉRIQUE
TD Assurance Meloche Monnex

PRIX MÉRITE 2011

COPRÉSIDENTE D'HONNEUR :

Hydro-Québec
Rio Tinto Alcan

PARTENAIRES MAJEURS :

Bouthillette Parizeau et Associés
CIMA+
Les affaires
SNC-Lavalin

COLLABORATEURS :

Petrie Raymond Comptables

AUTRES CONTRIBUTIONS :

Association de l'aluminium
du Canada
Specvision

GARDEZ LE CONTACT AVEC L'ADP DANS LES MÉDIAS SOCIAUX



- *Jeunes diplômés - ADP*
- *École Polytechnique de Montréal*



- *Association des Diplômés de Polytechnique (Montréal) - Groupe officiel*

AVIS DE DÉCÈS

- **Jacques Domey**, Po 69 physique.
- **Yvan Hardy**, Po 51 travaux publics et bâtiments.
- **Jacques P. Markowski**, Po 48 mécanique.
- **Léo Scharry**, Po 46 électrique.
Rappelons que l'ADP avait reconnu l'ensemble de sa brillante carrière en lui décernant le Prix Mérite 2003.

DISTINCTIONS

- **Marie-Laure de Boutray**, Po 2009, a reçu le Prix Relève catégorie doctorat (bourse de 2500 \$) du Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU) pour son projet Surveillance, modélisation et traitement des

cyanobactéries : application à une source d'eau potable.

- **William Gravel**, Po 52, a reçu un certificat de reconnaissance de la Ville de Saguenay en hommage à l'ensemble de sa contribution au développement de la région.
- **Le professeur titulaire Samuel Pierre**, Po 81, a été nommé membre de l'Ordre du Canada pour sa contribution dans le domaine des réseaux de communications câblés et sans fil, et pour son engagement bénévole au sein de la communauté haïtienne au Québec.
- **Christian Regaud**, Po 93 industriel, a été désigné « Artiste du mois » par l'Assemblée des fonctionnaires francophones des organisations internationales pour son roman *L'opale d'Abraham*.

NOMINATIONS

- **Katherine D'Avignon**, Po 2008 mécanique et candidate au doctorat, a été nommée à titre de représentante du corps étudiant au sein du Conseil d'administration de la Corporation de l'École Polytechnique.
- **Jean-Pascal Foucault**, Po 90, a fondé l'entreprise tbmaestro SA qui se spécialise dans le pilotage stratégique et opérationnel de patrimoines immobiliers.
- **Éric Giguère**, Po 85 industriel, a été nommé à la tête d'une filiale de Latécoère, Latécis Canada.
- **Emmanuelle Sauriol**, Po 96 civil, a été nommée directrice Soutien aux opérations de Dessau.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE (AGA)

14 OCTOBRE 2011

L'Assemblée générale des membres, tenue à Polytechnique Montréal, a été l'occasion de procéder à l'élection des membres du conseil d'administration 2011-2012 :

PRÉSIDENTE

- **Hélène Bénéteau de Laprairie**, Po 95, conseillère en système de gestion, Ville de Montréal

VICE-PRÉSIDENT

- **Éric Deschênes**, Po 91, vice-président Division Énergie Canada, Schneider Electric

SECRÉTAIRE-TRÉSORIER

- **Martin Choinière**, Po 94, vice-président principal et directeur général de la région du Grand Montréal, Roche Groupe-conseil

PRÉSIDENT SORTANT

- **Roger Gauthier**, Po 70, conseiller de direction, CGI

- **Nataly Désir**, Po 2003, chargée de projet et analyste, ERP Guru
- **Gérald Fallon**, Po 68, consultant et représentant du Bureau des Gouverneurs
- **Fabienne Fayad**, Po 87, conseillère de direction, CGI
- **Gilles Gervais**, Po 80, consultant
- **Sylvain Giguère**, Po 2008, ingénieur mécanique groupe turbine-alternateur, AECOM
- **Christophe Guy**, Po 84, directeur général, Polytechnique Montréal
- **Bernard Lamarre**, Po 52, président du Conseil, Corporation de Polytechnique Montréal
- **Marc-Alexandre Laroche**, Po 2008, associé, Stobec
- **Paul Lemay**, Po 84, gestionnaire de projets, Recherche et Développement

Défense Canada (RDDC) et représentant Section de Québec

- **Michel Léonard**, Po 74, directeur, Développement des affaires, SETYM International et représentant Section Vallée de l'Outaouais
- **Marcel Matteau**, Po 80, directeur Ventes Canada, Orange
- **Christian Roy**, Po 82, vice-président, Exploitation du réseau filaire et télé, Bell Canada

Félicitations à la nouvelle équipe, nos vœux de succès vous accompagnent ! Nos remerciements tous spéciaux à Roger Gauthier, qui a terminé son mandat à la présidence, et une chaleureuse bienvenue à Martin Choinière, Nataly Désir et Sylvain Giguère, qui se joignent au Conseil.

Ça bouge à Poly



CHRISTOPHE GUY PROMU AU RANG D'OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU QUÉBEC

M. Christophe Guy, directeur général de Polytechnique, a été promu au rang d'officier de l'Ordre national du

Québec. L'insigne lui a été remis par le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, le 15 juin dernier. Au total, ce sont 33 personnes d'exception qui ont été honorées pour s'être illustrées dans l'une ou l'autre des sphères d'activité de la

société québécoise. Institué en juin 1984 par le Parlement du Québec, l'Ordre national constitue la plus haute distinction décernée par l'État québécois.

AUGUSTIN BRAIS HONORÉ PAR L'ADRIQ

M. Augustin Brais, directeur associé à la recherche et l'innovation et responsable des partenariats à l'École Polytechnique, a remporté le Prix

Bâtitisseur — Système d'innovation lors du 21^e Gala des Prix Innovation de l'ADRIQ. Ce prix est décerné annuellement à un dirigeant de premier niveau qui a contribué directement au développement d'une solide infrastructure qué-

béquoise de recherche, d'innovation, de valorisation et de partenariat technologique dans le secteur public.



CHAUFFE-EAU SOLAIRE POUR L'ACCUEIL BONNEAU

Dans le cadre de son congrès annuel de 2011, l'American Society of Heating, Refrigeration and Air conditioning Engineers (ASHRAE) a octroyé une

somme de 20 000 \$ à sept étudiants en génie mécanique. Leur projet : mettre en œuvre un système solaire pour le chauffage de l'eau domestique à l'Accueil Bonneau dans le but de réduire sa consommation d'énergie. Mission

accomplie, le chauffe-eau solaire a été installé et est en fonctionnement depuis août dernier !

FRANÇOIS SOUMIS REÇOIT UNE BOURSE DE 40 000 \$ D'IBM

Le P^r François Soumis, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en optimisation des grands réseaux de transport et membre du Groupe d'études et

de recherche en analyse des décisions (GERAD), a été invité par IBM à soumettre sa candidature au programme mondial de bourses de la multinationale. Spécialisé dans la recherche des logiciels d'optimisation pour les grands réseaux

de transport, M. Soumis a présenté un projet de collaboration pour développer un outil générique dans le but d'élargir l'offre de services à des domaines plus généraux. Un projet qui a beaucoup plu à IBM !



SUBVENTION DE 1,9 M\$ POUR LES TRAVAUX DU P^r SYLVAIN MARTEL

Le Consortium québécois sur la découverte du médicament a attribué un financement de 1,9 M\$ au P^r Sylvain Martel, directeur du Laboratoire de

Nanorobotique de Polytechnique, pour son projet de recherche sur le traitement du cancer colorectal. Connu pour être le premier chercheur au monde à avoir guidé *in vivo* une bille magnétique dans une artère, le P^r Martel repousse à nouveau les

limites de la technologie en guidant des microtransporteurs chargés d'un médicament anticancéreux jusqu'au foie d'un lapin. Une technique qu'il espère reproduire chez l'humain d'ici quatre ans.



23^E DÎNER DES AMIS DU PRÉSIDENT : DU JAMAIS VU !

1/ Le dernier service du repas a été effectué par Serge Gendron, Po 73, président, Fondation de Polytechnique, et président, Groupe conseil AGF inc., Bernard Lamarre, Po 52, président du Conseil, Corporation de Polytechnique Montréal, Yvon Bolduc, président d'honneur de la soirée et président-directeur général, Fonds de solidarité FTQ, et Christophe Guy, directeur général, Polytechnique Montréal.

Ce dîner gastronomique a eu lieu le mardi 1^{er} novembre 2011 au Centre des sciences de Montréal sous la présidence d'honneur de monsieur Yvon Bolduc, président-directeur général, Fonds de solidarité FTQ. Plus de cent trente convives ont pu apprécier un repas exceptionnel, permettant ainsi à la Fondation de Polytechnique de recueillir 300 000 \$, du jamais vu !

La Fondation de Polytechnique a égale-

ment profité de cette occasion pour lancer officiellement la campagne annuelle de financement 2011-2012.

Merci à tous les participants d'avoir contribué au succès de la soirée et félicitations au comité de développement, présidé par M. Christian F. Arsenault, Po 93, pour l'excellent travail accompli. Restez à l'affût pour connaître les modalités d'inscription de la prochaine édition.

UN DON EN LIGNE RAPIDE, SIMPLE ET SÉCURITAIRE



Si vous êtes plutôt du type techno, savez-vous qu'il est possible de faire un don en ligne à la Fondation de Polytechnique ?

D'abord, en consultant notre site www.fondationpoly.org, suivez les indications en cliquant sur l'onglet « Faire un don... ». Notre formulaire sécurisé vous

permettra de remplir les champs tel que demandé et de compléter la transaction en toute sécurité.

De plus, si vous possédez déjà un profil sur CanaDon, sachez que notre organisme y est également inscrit et qu'il est tout aussi simple et sécuritaire de faire votre don sur leur site.

NOS COORDONNÉES

Fondation de Polytechnique
405, avenue Ogilvy, bureau 101
Montréal (Québec) H3N 1M3
CANADA

Téléphone : 514 340-5959
Télécopieur : 514 340-4472
fondationpoly@polymtl.ca
www.fondationpoly.org

? SAVIEZ-VOUS QU'IL EST TRÈS AVANTAGEUX DE FAIRE UN DON PLANIFIÉ?

Bien qu'il soit tout à l'avantage du donateur au niveau fiscal, ce type de don est méconnu de la plupart des gens. Le don planifié peut se faire sous forme de don immédiat ou de

don différé. En voici quelques exemples :

- Dons d'actions de sociétés publiques, de fonds mutuels, d'actions accréditatives
- Dons de REÉR et de FERR
- Dons de biens en nature (ex. : un immeuble)
- Dons de polices d'assurance-vie
- Dons d'actions de sociétés privées

N'hésitez pas à communiquer avec notre spécialiste en fiscalité, M^{me} Caroline Monette, CA, LL. M. Fisc.
Tél. : 514 340-5959



COMMENT LES BOURSES PEUVENT CHANGER LA VIE DES ÉTUDIANTS

TÉMOIGNAGE DE
STÉPHANIE GENEST,
FINISSANTE EN GÉNIE
INDUSTRIEL.

« J'ai choisi Polytechnique entre autres pour sa vie étudiante très développée. D'ailleurs, dès mon arrivée, je me suis impliquée dans divers comités comme Poly-Habs, Poly-Sport, puis dans l'organisation du congrès de génie industriel et dans la mission Poly-Monde. Mais j'ai pu continuer à pratiquer quelques-uns de mes sports favoris comme le soccer, l'ultimate frisbee et le volleyball. Abandonner l'activité physique m'aurait été impossible. Pour moi, la réussite passe non seulement par les résultats académiques, mais également par les acquis développés à travers diverses activités extra-scolaires. L'équilibre peut être difficile à atteindre, surtout si un emploi à temps partiel est nécessaire.

J'ai eu la chance et l'honneur de recevoir de nombreuses bourses octroyées par la Fondation de Polytechnique telles que la bourse d'entrée à Polytechnique Montréal, la bourse des Victimes du 6 décembre 1989, la bourse de la Fondation de la Famille J.W. McConnell et la bourse de la Fédération canadienne des étudiants et étudiantes en génie (FCEEG). Celles-ci ont été essentielles à mon parcours, car elles m'ont permis d'accorder davantage

de temps à mes études tout en profitant de ma vie étudiante. Elles furent également un excellent appui financier pour l'échange étudiant que j'ai effectué en Australie à l'hiver 2010.

Ce programme de bourses apporte une différence dans la vie de plusieurs étudiants en les accompagnant et en leur permettant de se réaliser tout au long de leurs études. Ces bourses ont été indispensables dans ma réussite à Polytechnique et pour l'obtention de mon emploi en consultation dans l'un des cabinets de services professionnels les plus importants au Canada dès juillet prochain.

À mes donateurs, j'adresse un grand merci. J'espère à mon tour avoir, tout comme vous, un impact positif sur la société. »

Au nom de la Fondation et de tous les donateurs, chapeau Stéphanie ! Nous sommes extrêmement fiers de partager ce bel exemple de profil étudiant qui concorde directement avec le mandat de la Fondation de Polytechnique.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA FONDATION DE POLYTECHNIQUE 2011-2012

PRÉSIDENT

- M. Serge Gendron, Po 73, président, Acier AGF inc.

VICE-PRÉSIDENT

- M. Luc Doyon, Po 82, président et chef de la direction, Air Liquide Canada

TRÉSORIER

- M. Normand-A. Brais, Po 82, président, Brais Malouin & Associés inc.

PRÉSIDENT SORTANT

- M. Robert Panet-Raymond, Po 65, administrateur de sociétés, Polytechnique Montréal

MEMBRES D'OFFICE

- M. Bernard Lamarre, Po 52, président du Conseil, Corporation de Polytechnique Montréal
- M. Christophe Guy, directeur général, Polytechnique Montréal
- M^{me} Josée Goulet, Po 85, directrice principale et chef de pratique, Knightsbridge

ADMINISTRATEURS

- M. Kazimir Olechnowicz, Po 74, président, Cima +
- M^{me} Véronique Roy, Po 04, ingénieure spécialiste de l'approvisionnement, IBM Bromont
- M^{me} Hélène Brisebois, Po 87, présidente, SDK & Associés
- M. Denis Tremblay, Po 81, président, BPR-Énergie, BPR Bechtel inc.
- M. Roger Gauthier, Po 70, directeur administratif, CGI

Calendrier

JEUDI 23 FÉVRIER 2012

6 @ 8 JEUNES DIPLÔMÉS – SPÉCIAL MONTRÉAL EN LUMIÈRE

Heure : 18 h

Lieu : Vieux-Port de Montréal
(détails à venir)

JEUDI 29 MARS 2012

CÉRÉMONIE DE REMISE DES BOURSES DE LA FONDATION DE POLYTECHNIQUE

Heure : à déterminer

Lieu : Polytechnique Montréal



JEUDI 29 MARS 2012

MATIN ADP

Conférencier :

Serge Godin, fondateur et
président du conseil, CGI

Heure : 7 h 15

Lieu : Club Saint-James, Montréal

JEUDI 19 AVRIL 2012



MATIN ADP

Conférencier : Jacques
Beaudry-Losique,
ancien vice-secrétaire
adjoint pour les énergies
renouvelables, US

Department of Energy

Heure : 7 h 15

Lieu : Club St-James, Montréal



Votre portail d'emploi
et de gestion de carrière

www.ADPCarrieres.com

INSCRIVEZ-VOUS

Services de gestion de carrière personnalisés et **GRATUITS**

- Entrevue en personne ou au téléphone
- Aide à la rédaction du CV
- Conseils d'experts sur le marché de l'emploi
- Alertes-emplois disponibles
- Tarif préférentiel pour d'autres services

Membre fondateur du

RÉSEAU GÉNIE
Carrières



Le seul réseau au pays qui rejoint
plus de 75 000 professionnels du génie

**POUR PLUS
D'INFORMATIONS
SUR LES ACTIVITÉS
DE L'ADP**



Communiquez avec
M^{me} Joane Masson
Tél. : 514 340-4764
ou (sans frais) 1 866 452-3296
Courriel : adp@polymtl.ca

**JEUDI 19 AVRIL 2012
6 @ 8 JEUNES DIPLÔMÉS**

Heure : 18 h
Lieu : à déterminer

**JEUDI 10 MAI 2012
SOIRÉE DE LA FONDATION DE
POLYTECHNIQUE À QUÉBEC**

Heure : 17 h
Lieu : à déterminer



**VENDREDI 11 MAI
2012
MATIN ADP
BONJOUR QUÉBEC !**

Conférencier :

Gaëtan Gagné, président et chef de la
direction, Aéroport de Québec inc.
Lieu : Cercle de la Garnison, Québec

**MERCREDI 23 MAI 2012
SOIRÉE RETROUVAILLES DES
DIPLÔMÉS**

Promotions en 2 et 7
Heure : 17 h
Lieu : Palais des congrès de Montréal

**JEUDI 31 MAI 2012
6 @ 8 JEUNES DIPLÔMÉS —
CROISIÈRE**

Heure : 18 h
Lieu : Bateau à déterminer

**MERCREDI 6 JUIN 2012
TOURNOI DE GOLF ANNUEL**

Heure : 9 h 30
Lieu : Club de golf Glendale, Mirabel
Les profits seront versés à la Fondation
de Polytechnique



*Participez à la campagne
annuelle de la Fondation
de Polytechnique*

**AFIN DE POURSUIVRE SA MISSION, POLYTECHNIQUE A
ABSOLUMENT BESOIN DE VOTRE SOUTIEN FINANCIER.
EN APPUYANT POLYTECHNIQUE, VOUS BÂTISSÉZ POUR
LES GÉNÉRATIONS ACTUELLES ET FUTURES.**

POUR DES DÉTAILS
SUPPLÉMENTAIRES



www.fondationpoly.org
ou communiquer avec nous au 514-340-5959



- 2 500\$ Cercle des Bâtisseurs
- 1 500\$ Amis du Président
- 500\$ Amis de Polytechnique
- 125\$ Partenaires
- Autre _____

Visa Mastercard American Express

Numéro de la carte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Date d'expiration | | | | | | |

Chèque ci-joint à l'ordre de « Fondation de Polytechnique »

RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

Prénom _____
Nom _____
Adresse _____
Ville _____
Province _____
Code postal _____
Téléphone _____
Courriel _____

Signature _____

Date _____

**VEUILLEZ FAIRE PARVENIR À
VOTRE DON PAR LA POSTE À :**

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

TD Assurance
Meloche Monnex

« Ça a été facile d'obtenir
exactement ce qu'il me
fallait. »

– Bob Raposo
Client satisfait depuis 2005



Des soumissions qui font jaser.

Chez TD Assurance Meloche Monnex, nous connaissons l'importance d'économiser autant que possible. En tant que membre de l'**Association des Diplômés de Polytechnique**, vous pourriez profiter de tarifs de groupe avantageux sur vos assurances habitation et auto et d'autres privilèges exclusifs, grâce à notre partenariat avec votre association. Vous bénéficiez également d'une excellente protection et d'un service exceptionnel. Nous sommes convaincus que nous pouvons rendre l'assurance d'une simplicité sans égale afin que vous puissiez choisir votre protection en toute confiance.



Demandez une soumission en ligne au
www.melochemonnex.com/adp
ou téléphonez au 1-866-352-6187

Lundi au vendredi, de 8 h à 20 h
Samedi, de 9 h à 16 h

Programme d'assurance recommandé par



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

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

*Aucun achat requis. Concours organisé conjointement avec Primum compagnie d'assurance. Peuvent y participer les membres ou employés et autres personnes admissibles appartenant aux groupes employeurs ou de professionnels et diplômés qui ont conclu un protocole d'entente avec les organisateurs et qui, par conséquent, bénéficient d'un tarif de groupe. Le concours se termine le 31 janvier 2013. 1 prix à gagner. Le gagnant a le choix de son prix entre un Lexus RX 450h comprenant l'équipement standard de base incluant les frais de transport et de préparation d'une valeur totale de 60 000 \$ ou 60 000 \$ canadiens. Le gagnant sera responsable de payer les taxes de vente applicables au véhicule. Réponse à une question d'habileté mathématique requise. Les chances de gagner dépendent du nombre d'inscriptions admissibles reçues. Règlement complet du concours disponible au www.melochemonnex.com/concours.

^{AD} Le logo TD et les autres marques de commerce sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion ou d'une filiale en propriété exclusive au Canada et/ou dans d'autres pays.