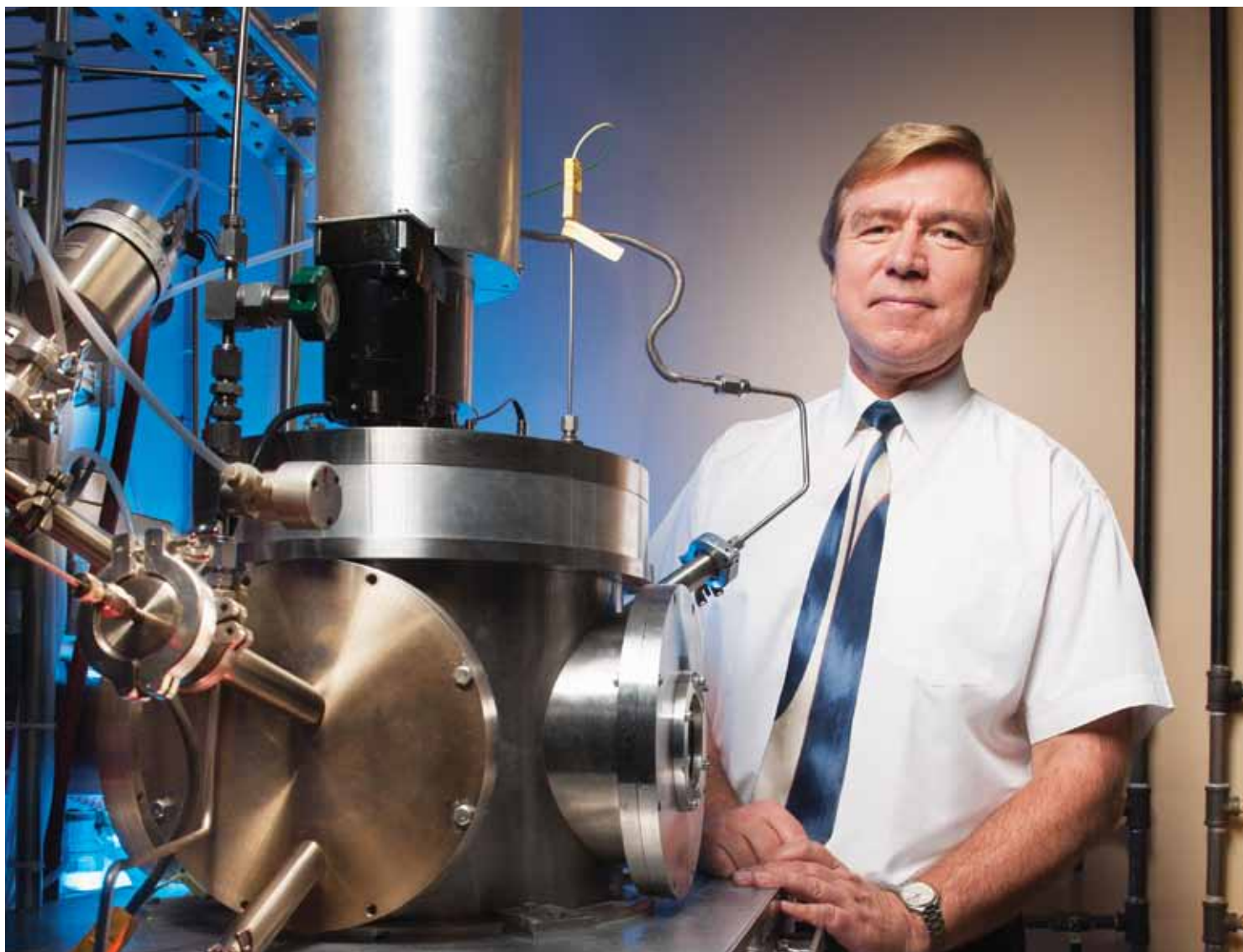




**RECHERCHE / NOUVELLE CHAIRE
MULTISECTORIELLE EN REVÊTEMENTS
ET EN INGÉNIERIE DES COUCHES MINCES**

**GRAND DOSSIER / DES MACHINES ET
DES HOMMES**

**ENSEIGNEMENT / FORMER LA
NOUVELLE GÉNÉRATION
D'INGÉNIEURS ET DE CHERCHEURS
EN SCIENCES DE LA SANTÉ**



LE RÉGIME ENREGISTRÉ D'ÉPARGNE-ÉTUDES UN **INVESTISSEMENT** DANS L'AVENIR

Pourquoi le REEE FÉRIQUE est la solution la plus avantageuse pour les ingénieurs et diplômés en génie?

- Accès à toutes les subventions gouvernementales, qui peuvent atteindre jusqu'à 30 % de vos cotisations.
- Possibilité de récupérer les subventions inutilisées en transférant chez nous votre REEE existant.
- Frais de gestion minimales, aucuns frais de transaction, d'administration ni de cotisation.
- Rendements concurrentiels.
- Politique d'investissement responsable.

Consultez notre centre d'information REEE au www.reeeferique.com



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



1-800-291-0337

Les cotisations au REEE donnent droit à une subvention fédérale (Subvention canadienne pour l'épargne-études, ou SCEE) équivalant à 20 % du montant cotisé, jusqu'à concurrence de 500 \$ par année et d'un plafond à vie de 7 200 \$. Les résidents du Québec ont, de plus, accès à une subvention du gouvernement du Québec (l'Incitatif québécois à l'épargne-études, ou IQEE) équivalant à 10 % du montant cotisé, jusqu'à concurrence de 250 \$ par année et d'un plafond à vie de 3 600 \$. 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 Bélisle, Chantal Cantin, Jean Choquette, Diane de Champlain, Hélène Bénéteau de Laprairie, Catherine Florès, Lina Forest, Annie Touchette

Recherche et coordination
Catherine Florès

Rédaction
Catherine Florès, Stéphanie Oscarson, Valérie Bélisle

Révision
Johanne Raymond
Stéphane Batigne

Photos
Yves Beaulieu (couverture), Denis Bernier, Poly-Photo, Polytechnique Montréal, Normand Rajotte

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

Des ordinateurs qui nous comprennent de mieux en mieux

12

POINT DE VUE

Regards croisés de générations

14

ENTREVUE

Le défi du professeur Polynume : et si on s'amusait avec les maths?

16

PLEINS FEUX SUR LA RELÈVE

Une plate-forme Web pour diffuser son travail scientifique

17

RECHERCHE

17 *Entre l'université et l'industrie : une convergence d'intérêts, pas de missions*

18 *Recherche sur les revêtements fonctionnels : effet dopant sur les performances des produits*

20

ENSEIGNEMENT

Former une nouvelle génération d'ingénieurs et de chercheurs en génie biomédical

22

CARREFOUR PERFECTIONNEMENT POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

La formation continue devient un Carrefour

24

STAGES

Donner la chance à un étudiant de faire un stage à l'international

BULLETIN

26 / *Association des Diplômés de Polytechnique*

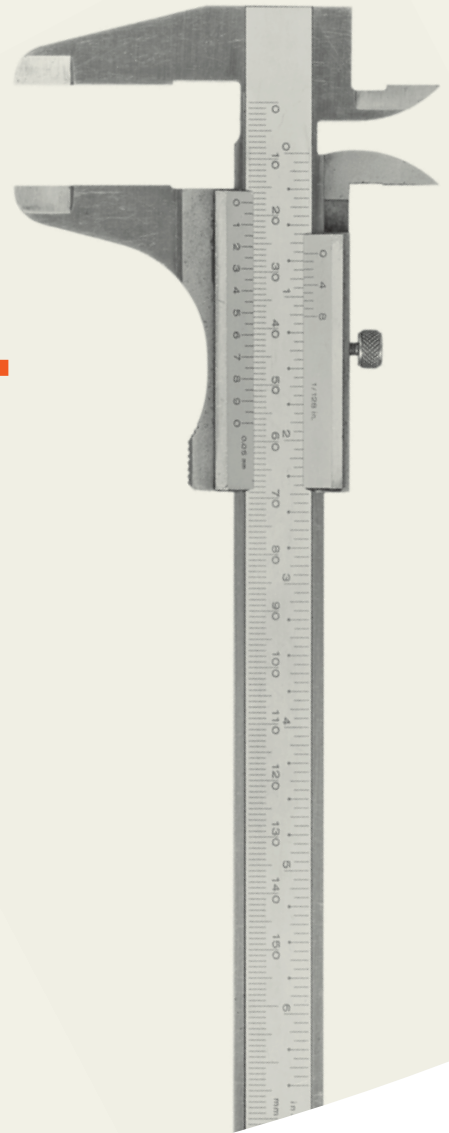
30 / *Fondation de Polytechnique*

32 / *Ça bouge à Poly*

34 / *Agenda*



UN RÉSEAU SUR MESURE QUI ENRICHIT VOTRE QUALITÉ DE VIE



Diplômés en génie, adhérez dès aujourd'hui

En vous inscrivant au Réseau des ingénieurs du Québec, vous bénéficierez d'une vaste gamme de services et d'avantages bâtis pour répondre à vos besoins : outils de gestion de carrière, programmes de formation, babillard d'emplois, rabais et privilèges (assurances, téléphones cellulaires, immobilier, voyages, etc.) et bien plus. Adhérez sans tarder pour profiter de nombreux privilèges!



**RÉSEAU
DES INGÉNIEURS
DU QUÉBEC**

reseauIQ.qc.ca

REGARD SUR NOS COLLABORATIONS INDUSTRIELLES



EN COLLABORANT AVEC DES
ENTREPRISES AYANT DES
BESOINS AUSSI DIFFÉRENTS
LES UNS DES AUTRES, NOUS
ASSURONS UN MEILLEUR
AVENIR ÉCONOMIQUE.

Lors du prochain Sommet sur l'enseignement supérieur, orchestré par le ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, M. Pierre Duchesne, une question sera sans doute soulevée, celle des partenariats entre les universités et les entreprises.

En septembre, nous avons inauguré à Polytechnique notre plus importante chaire de recherche industrielle et la deuxième en importance pour la recherche en génie au Canada : la Chaire en revêtements et en ingénierie des surfaces, dirigée par le P^r Ludvik Martinu. Sept partenaires industriels aussi diversifiés qu'importants se sont associés aux activités de cette nouvelle chaire : Essilor, Guardian Industries, JDS Uniphase, Hydro-Québec, Pratt & Whitney Canada, Velan Inc. et l'Agence spatiale canadienne. À lire en page 18.

En collaborant avec des entreprises ayant des besoins aussi différents les uns des autres, nous assurons un meilleur avenir économique. Nos étudiants acquièrent une expérience pratique considérable en effectuant de la recherche sur des problématiques précises et des technologies d'avant-garde. Ils améliorent ainsi leurs compétences et leurs connaissances et alimentent leur sens de l'innovation.

Ces collaborations sont parfois critiquées, c'est vrai. Et pourtant dans un contexte où les investissements publics sont limités, les revenus générés par de

telles associations permettent aux universités de mieux répondre à leur mission d'enseignement et de recherche. Mais celles-ci doivent respecter, cela va de soi, certaines règles axées sur la prudence et la rigueur.

Pour atteindre le plein potentiel en matière d'innovation et de productivité, nous devons soutenir les investissements accordés aux mécanismes d'appui à la collaboration entre les universités et les entreprises pour stimuler la recherche et l'innovation dans l'ensemble de notre économie. M. Gilles Savard, directeur de la recherche et de l'innovation, rapporte comment Polytechnique, forte de sa longue expérience dans les partenariats université/entreprises, s'emploie à respecter les missions respectives de chacun. Rendez-vous à la page 17.

Quand la machine se met à comprendre l'humain... Dans ce numéro, notre grand dossier traite de l'interface entre l'humain et l'ordinateur et démontre que celle-ci doit aussi être porteuse de sens et d'émotion. Une évolution plutôt rassurante. À découvrir en page 6.

À tous nos partenaires présents dans ce numéro, un gros merci, votre apport est précieux.

Bonne lecture !

Chantal Cantin
Rédactrice en chef

« On a compris que l'interface entre l'humain et l'ordinateur doit aussi être porteuse de sens et d'émotion. »

P^R JEAN-MARC ROBERT

DES ORDINATEURS QUI NOUS COMPRENNENT DE MIEUX EN MIEUX

PAR CATHERINE FLORÈS

LES RECHERCHES EN INTERACTION HUMAIN-MACHINE (IHM) BOULEVERSENT LE RAPPORT ENTRE LES HUMAINS ET LEURS ORDINATEURS, EN ADAPTANT CEUX-CI AUX CAPACITÉS PHYSIQUES, COGNITIVES ET SOCIALES DES UTILISATEURS. DES ÉQUIPES DE POLYTECHNIQUE PARTICIPENT À CETTE RÉVOLUTION.

L'ÉMOTION HUMAINE, UNE DONNÉE COMME UNE AUTRE

Passionné par son jeu vidéo, le joueur en oublie les électrodes qui hérissent son crâne, le reliant à son ordinateur. Il faut dire que c'est une faible contrainte en échange de la qualité d'interaction exceptionnelle que lui offre son système, capable de repérer un accès de fatigue, de confusion ou d'excitation, et d'adapter l'action du jeu de façon appropriée.

Ce joueur, c'est peut-être vous, demain, dans

votre salon. C'est, du moins, ce dont est convaincu Ferdinand Ephrem, étudiant au doctorat sous la direction du P^R Jean-Marc Robert au Département de mathématiques et de génie industriel (MAGI). L'étudiant se penche sur l'utilisation des informations cognitives et émotionnelles, comme la détection de la fatigue et de la confusion chez un utilisateur, pour améliorer l'interaction humain-ordinateur. Son projet de doctorat, qu'il soumettra cet automne à l'obtention d'une bourse, portera sur la détection de l'état mental et son utilisation dans le développement de jeux vidéo.

« En travaillant au cours de ma maîtrise avec les interfaces affectives, j'ai été amené à m'intéresser à la technologie de détection des interfaces cérébrales. Il est passionnant de penser à l'étendue des applications possibles ! » rapporte Ferdinand. Selon lui, les



FERDINAND EPHREM, ÉTUDIANT AU DOCTORAT
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET DE GÉNIE INDUSTRIEL



applications ludiques de cette technologie vont contribuer grandement à la faire accepter par le grand public, d'autant plus qu'elle sera plus transparente, le paquet d'électrodes d'aujourd'hui étant voué à être remplacé par un casque discret, voire un système de détection sans fil.

Sans doute est-il troublant de penser qu'une machine puisse avoir la faculté de détecter nos émotions, mais c'est grâce à cette propriété qu'elle sera mieux en mesure de nous aider à accomplir nos tâches.

DE L'UTILISABILITÉ À L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR

« Nous sommes en train de vivre un changement de paradigme », affirme le P^r Jean-Marc Robert, spécialiste des interactions humain-ordinateur. « Pendant longtemps, les outils informatiques ont eu pour fonction de traiter des données structurées, objectives. Les chercheurs en IHM (interaction homme-machine) se consacraient essentiellement à

augmenter l'utilisabilité des interfaces. Or, les humains sont confrontés en permanence à des données de nature subjective, et les émotions en font partie. Le développement de systèmes capables de traiter ce type de données complexes va rendre les interactions entre les humains et leurs machines de plus en plus étroites, efficaces et satisfaisantes. On a compris que l'interface entre l'humain et l'ordinateur doit aussi être porteuse de sens et d'émotion. Pour les concepteurs des interfaces s'est alors ouvert un vaste champ multidisciplinaire à explorer : celui de l'ergonomie cognitive. Cette nouvelle approche s'accompagne d'un défi de taille : pouvoir évaluer l'expérience de l'utilisateur. »

Le développement d'un outil d'évaluation de l'expérience utilisateur avec les systèmes interactifs fait l'objet d'un des projets du chercheur. C'est un projet subventionné par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. « Dans une étude, nous avons constitué un échantillon d'une centaine de

*Sans doute
est-il
troublant de
penser qu'une
machine
puisse avoir
la faculté de
détecter nos
émotions,
mais c'est
grâce à cette
propriété
qu'elle sera
mieux en
mesure de
nous aider à
accomplir nos
tâches.*

GRAND DOSSIER

DES ORDINATEURS QUI NOUS COMPRENNENT
DE MIEUX EN MIEUX

personnes d'origines et de milieux différents et nous leur avons demandé de narrer une expérience positive qu'elles avaient vécue avec un produit interactif, ainsi qu'une expérience négative vécue avec le même produit ou un autre. À partir de leurs témoignages, nous avons déterminé les éléments faisant que l'expérience est positive ou négative.

Pour cette évaluation, différentes dimensions sont à prendre en compte : du côté du système, il y a la fonctionnalité, l'utilisabilité et la fiabilité ; du côté de l'utilisateur, il y a les dimensions physique (ex. : je dois faire beau-

tel outil est très grand pour les concepteurs d'objets interactifs, qui seront mieux en mesure de comprendre ce que les utilisateurs apprécient ou n'apprécient pas dans le produit qu'ils ont entre les mains, d'apporter des améliorations s'il y a lieu, et de maximiser les chances de succès de leurs produits.

L'ERGONOMIE COGNITIVE AU SERVICE DES PILOTES D'AVION...

Sous la direction du P^r Robert, Philippe Doyon consacre son projet de doctorat à une application de l'ergonomie cognitive dans le domaine de l'aviation. En collaboration avec

une complexité qui augmente avec le temps : ils doivent gérer les informations sur le plan de vol, les communications avec les tours de contrôle, etc., qui toutes apparaissent sur leurs écrans. « Pour une question de sécurité, les autorités exigent dorénavant des constructeurs que ceux-ci minimisent l'encombrement visuel sur les écrans. Mais comment quantifier cet encombrement ? Et comment hiérarchiser les informations qui sont données par ces écrans, quand on sait que certaines tâches de vol sont plus sensibles à l'encombrement que d'autres ? C'est à de telles questions que mon projet tente de répondre », explique l'étudiant.



P^r JEAN-MARC ROBERT,
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET
DE GÉNIE INDUSTRIEL

coup d'efforts), perceptive (ex. : j'apprécie la beauté du produit), cognitive (ex. : j'apprends quelque chose, je me développe), sociale (ex. : j'interagis avec mes amis tout en utilisant le système) et psychologique (ex. : j'ai beaucoup de plaisir à utiliser le système). L'intérêt d'un

Bombardier Aéronautique, qui l'a intégré dans son équipe Facteurs humains, il étudie les meilleures façons de présenter les informations sur les écrans des cabines de pilotage.

« Le pilote et le copilote sont aux prises avec

Celui-ci mesure la performance de l'utilisateur dans l'accomplissement de ses tâches en fonction des informations présentées à l'écran et de leur encombrement. Pour cela, il fait appel à des filtres, et les algorithmes analysent l'écran en reproduisant le fonctionnement des cellules de l'œil. « Sont pris en compte la variabilité entre les images, le nombre de couleurs, le contraste, ainsi que la saturation de la capacité visuelle. Mon projet a recours à l'évaluation de la performance et de la satisfaction humaine, en faisant des tests en simulateurs avec des pilotes. Un autre défi se pose alors : leur présenter une qualité d'interface répondant à leurs attentes. »

... OU AU SERVICE DES ÉPARGNANTS

Étudiant à la maîtrise dirigé par le P^r Robert, Matthieu Rodrigue développe un outil

PR MICHEL DESMARAIS

A man with brown hair and glasses, wearing a light blue button-down shirt, stands smiling in front of a large wall graphic. The graphic features the Bombardier logo on the left and a list of aircraft models on the right, including Challenger 890, Learjet 40XR, CRJ Series, CRJ1000 NextGen, Q300, Bombardier 415, Global 3000, and CS300. The background is dark grey.

GRAND DOSSIER

DES ORDINATEURS QUI NOUS COMPRENNENT
DE MIEUX EN MIEUX

pagement, qui correspond au fait de guider l'internaute dans sa visite, et d'engagement, qui concerne le maintien des interactions de l'internaute avec le site et son acceptation d'accomplir des tâches de plus en plus exigeantes. Facebook est un bel exemple de site

« Les systèmes de recommandations ont révolutionné le placement publicitaire », estime le Pr Desmarais, spécialiste de ces systèmes. Qu'on pense aux produits suggérés par Amazon.com, par exemple, aux utilisateurs présentant des profils similaires, ou encore

sonnalisé AGATA, venu remplacer le test préliminaire de mathématiques et le cours intensif de mathématiques qui étaient proposés aux étudiants de première année afin d'identifier leurs éventuelles faiblesses. La nouvelle version du test, offerte en ligne, comporte 30



PR MICHEL DESMARAIS,
DÉPARTEMENT DE GÉNIE INFORMATIQUE
ET GÉNIE LOGICIEL

qui réussit à engager ses utilisateurs. » Le dernier critère, l'addiction, mesure le potentiel de dépendance de l'utilisateur au site.

INTERFACES DE RECOMMANDATIONS

Le développement de l'ergonomie cognitive fait des systèmes de recommandations un domaine de recherche en plein essor. Ces systèmes visent à assister les internautes dans leurs recherches d'informations pertinentes dans la masse de données véhiculées par Internet, mais également, en analysant leurs recherches (Web analytique), à leur proposer spontanément des éléments susceptibles de les intéresser.

aux publicités dans Google ou Facebook. « L'enjeu dans ce domaine est la puissance de l'analyse sémantique : celle du contenu des pages, et des mots-clés, mais aussi l'analyse du comportement des utilisateurs », précise le chercheur.

TUTORIELS INTELLIGENTS

Autre domaine stimulé par l'essor de l'ergonomie cognitive, celui des systèmes CAT (pour *Computing Adaptive Testing*) utilisés par les tutoriels d'apprentissage pour déterminer le niveau de connaissances des utilisateurs, et même créer des profils utilisateurs, grâce à un questionnaire. « Ces outils ont démontré qu'ils améliorent l'apprentissage », rapporte le Pr Desmarais, qui mène également des travaux dans ce domaine.

Avec une de ses équipes, et en collaboration avec la MATI, il a développé pour Polytechnique une application basée sur un système CAT. Il s'agit du tutoriel d'apprentissage per-

questions au lieu des 60 du test initial, sans perte d'acuité de l'évaluation. Les résultats permettent de prédire les risques d'échec aux futurs examens de mathématiques avec une bonne acuité. Les étudiants dont le profil est identifié comme à risque se voient orientés vers un site d'entraînement de plus de 1000 questions. Le prototype, subventionné par la MATI, est plébiscité par les étudiants.

« Ce type d'outils n'annonce pas la fin des cours en classe, mais il apporte une dimension nouvelle à l'enseignement », estime le Pr Desmarais. /

*« Ce type d'outils
n'annonce pas la fin
des cours en classe,
mais il apporte une
dimension nouvelle à
l'enseignement. »*

PR MICHEL DESMARAIS

DES PROJETS POUR RENDRE LE WEB ACCESSIBLE AUX DÉFICIENTS VISUELS

Cette année, le Québec a adopté le standard d'accessibilité du Web aux handicapés visuels établi par le groupe Initiative du W3C (World Wide Web Consortium). Une bonne nouvelle pour les personnes atteintes de cécité totale ou partielle (déficience visuelle légère à sévère) de la province, dont le nombre est estimé à environ 110 000. Cependant, le développement de contenus accessibles à ces personnes pose des problèmes majeurs d'utilisabilité. La volonté d'y apporter des solutions a donné naissance à deux projets menés par des membres de Polytechnique.

L'OUTIL DE NAVIGATION TACTOWEB

Il existe sur le marché un certain nombre de solutions pour aider les déficients visuels à naviguer sur Internet. Mais ces logiciels de lecture d'écran ne permettent pour la plupart qu'une exploration séquentielle, similaire à la lecture d'un livre, et qui ne tient pas compte de l'organisation de l'information particulière du Web et rend des fichiers ou des formulaires inaccessibles.

Grégory Petit, étudiant au doctorat de génie industriel sous la direction du P^r Jean-Marc Robert, et de la P^{re} Aude Dufresne, de l'Université de Montréal, a consacré son projet de thèse au développement d'un outil d'exploration plus performant. Appelé TactoWeb, cet outil propose une navigation dans l'espace Web grâce à des rétroactions

tactiles, la synthèse vocale et des icônes sonores, ainsi qu'à une analyse des contenus et des formats de fichiers. Il conserve la disposition des différents éléments d'une page, et il est capable d'afficher plusieurs niveaux d'information. Il s'utilise avec le dispositif Tactograph iFeel, une sorte de souris.

UNE SOLUTION DE WEB ANALYTIQUE

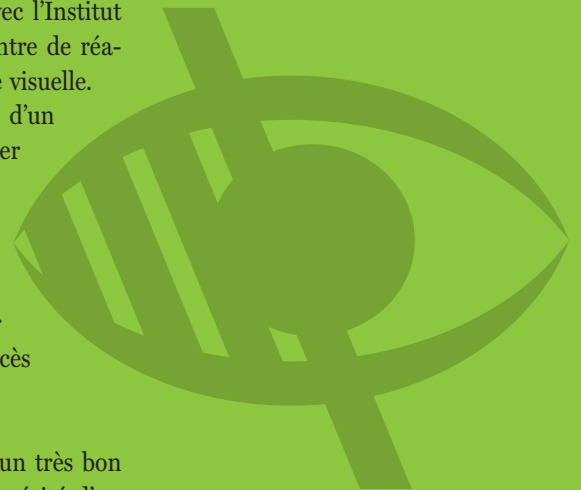
Walter Cybis, chargé de cours au Département de MAGI, réalise de son côté un projet de recherche en collaboration avec l'Institut Nazareth et Louis-Braille, un centre de réadaptation spécialisé en déficience visuelle.

Ce projet vise à évaluer, à l'aide d'un logiciel, la possibilité de détecter automatiquement, par l'analyse de ses interactions avec un site Web, qu'un utilisateur est atteint d'un handicap visuel, afin de proposer à cet utilisateur des adaptations améliorant son accès à la page Web.

« Le prototype a déjà démontré un très bon fonctionnement pour détecter la cécité d'un internaute. Pour les mal-voyants, il faut encore l'affiner », rapporte M. Cybis, qui prévoit de rendre disponible cet outil en priorité auprès des services gouvernementaux et communautaires, soucieux de mieux servir leur clientèle atteinte de déficience visuelle.



WALTER CYBIS,
CHARGÉ DE COURS,
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES
ET DE GÉNIE INDUSTRIEL



REGARDS CROISÉS DE GÉNÉRATIONS

PAR CATHERINE FLORÈS

ILS ONT EN COMMUN D'ÊTRE NÉS AILLEURS, L'UN AU VIETNAM, L'AUTRE AU CAMEROUN, ET D'ÊTRE VENUS AU QUÉBEC POUR ÉTUDIER EN GÉNIE MÉCANIQUE À POLYTECHNIQUE. LUI, C'EST SONTHE NGUYEN, VICE-PRÉSIDENT SÉNIOR CHEZ CITIGROUP (ÉTATS-UNIS). ELLE, C'EST LA BENJAMINE DES MEMBRES DE L'ADP, CYNTHIE ORNELLA DEGA KOUGOUN, DESIGNER JUNIOR CHEZ BOMBARDIER AÉRONAUTIQUE. TRENTE-QUATRE ANS SÉPARENT LEURS ANNÉES DE PROMOTION RESPECTIVES. NOUS AVONS COMPARÉ LES REGARDS QU'ILS PORTENT SUR LEUR EXPÉRIENCE À POLYTECHNIQUE ET SUR LEUR PROFESSION.

D'OÙ VIENT VOTRE INTÉRÊT POUR LE GÉNIE MÉCANIQUE ?

Sonthe, Po 77 : Comme tant de jeunes de mon âge, j'étais passionné par les automobiles, les avions, etc., d'où mon choix du génie mécanique. Je voulais mieux comprendre comment fonctionnent les moteurs, les systèmes, etc.

Cynthia, Po 2011 : Je suis passionnée par les sciences depuis toujours, mais plus jeune je me destinais plutôt à la médecine. C'est en assistant à une conférence de l'astrophysicien malien Cheick Modibo Diarra (aujourd'hui premier ministre du Mali), lorsque j'étais au lycée, qu'il s'est produit un déclic.

QUELLES RAISONS VOUS ONT AMENÉ À POLYTECHNIQUE ?

Sonthe : L'environnement québécois me permettait de continuer à étudier en français, mais dans le cadre d'un système éducatif nord-américain. Et Polytechnique étant la grande école de génie québécoise, ce fut un choix naturel.

Cynthia : Ce sont la possibilité d'étudier dans un environnement nord-américain et le prestige de Polytechnique qui m'ont attirée.

QUELS SOUVENIRS MARQUANTS CONSERVEZ-VOUS DE VOTRE PASSAGE À POLYTECHNIQUE ?

Sonthe : Les compétitions de design ! Elles permettaient de mettre en pratique ce que nous avions appris en classe. Entre autres, je me souviens avoir dirigé une équipe dans la conception d'un petit engin qui pouvait se déplacer rien qu'avec l'aide d'élastiques et de matériaux de base tels que colle, papier, bois et carton, avec l'objectif de parcourir la plus grande distance.

Cynthia : Mes débuts à Polytechnique, n'ont pas été très faciles, en fait. J'étais loin de ma famille pour la première fois, j'étais livrée à moi-même et je devais me

débrouiller pour tout, notamment pour trouver un logement et comprendre un système scolaire complètement inconnu pour moi. J'étais arrivée en plein hiver et n'avais pu vivre les journées d'intégration. Je dois dire que je me sentais perdue durant la première session. Comment arrange-t-on un conflit d'horaires de cours ? Et qu'est-ce qu'une coop ?... Et le fait que je venais tout juste d'avoir 16 ans me faisait sentir en décalage avec les autres étudiants. Ça s'est arrangé au cours des mois suivants, heureusement ! Et puis, j'ai découvert et beaucoup aimé les changements de saison.

Cette expérience m'a amenée, en deuxième année, à participer aux activités d'accueil des nouveaux étudiants, pour les aider à mieux vivre leurs débuts à Poly. Je me suis également jointe à l'équipe de la société technique du drone Smart Bird. C'était déjà un rapprochement avec l'univers aéronautique.

QUEL CHEMIN AVEZ-VOUS SUIVI APRÈS L'OBTENTION DE VOTRE BACCALAURÉAT ?

Sonthe : J'ai passé plusieurs années à participer à la conception de turbines hydrauliques, moteurs électriques et systèmes de production dans plusieurs



SONTHE NGUYEN,
PO 77



CYNTHIE ORNELLA DEGA KOUGOUN,
PO 2011

usines de la Générale électrique (GE) telles que Dominion Engineering.

C'est au cours d'un mandat d'optimisation de systèmes de fabrication chez GE que je me suis intéressé au rendement d'usine et à l'organisation des entreprises en général. Ce qui m'a mené à faire un MBA à McGill, puis à me joindre à un cabinet de conseillers en administration, Deloitte & Touche. Aujourd'hui, je suis gestionnaire de banque, mais je continue à utiliser les outils numériques et les connaissances scientifiques acquis à Poly pour mieux comprendre les phénomènes du marché financier et développer des solutions aux problèmes de financement complexes.

Cynthia : Je suis entrée chez Bombardier Aéronautique en tant que designer junior. J'entreprends en même temps une maîtrise en gestion de projet technologique à Polytechnique.

QUE DIRIEZ-VOUS AU SUJET DE VOTRE ACCLIMATATION À VOTRE NOUVEL ENVIRONNEMENT ?

Sonthe : Ayant étudié et travaillé en milieu bilingue au Québec, l'adaptation à l'environnement anglophone aux États-Unis n'a pas été difficile pour moi. Sur le

plan technique, le langage des mathématiques est universel, donc aucun problème là non plus !

J'ai pu constater que les étudiants américains s'identifient beaucoup à leur *alma mater*, surtout au niveau du baccalauréat, et entretiennent plus tard des liens forts avec elle. Moi-même, j'avais besoin de garder des liens avec Poly et de lui manifester ma reconnaissance pour la formation de haut calibre qu'elle m'a donnée, et avec le Québec, où j'ai encore de la parenté et de bons amis. D'où ma participation à la fondation locale Friends of Polytechnique of Montréal. C'est important pour moi d'encourager les polytechniciens à soutenir généreusement notre *alma mater* pour lui permettre de mener à bien les projets.

Cynthia : Le milieu de travail au Québec est très différent de celui que j'avais aperçu au Cameroun lors de stages lorsque j'y étudiais en classe préparatoire. On s'acclimate assez facilement grâce aux rapports hiérarchiques moins formels, ce qui rend l'expérience en entreprise beaucoup plus agréable. J'avais déjà eu la même impression lorsque j'avais réalisé un stage à la Ville de Montréal durant mon baccalauréat. Quant à

mon adaptation au Québec, elle est plutôt réussie, je pense. La dernière fois que je suis retournée au Cameroun, j'ai aussi vécu un choc culturel !

En conclusion, je dirais que l'excellente formation que j'ai reçue à Polytechnique joue un rôle très positif dans mon intégration ici. Je tiens d'ailleurs à remercier Polytechnique pour cette formation, ainsi que pour l'encadrement et tout le soutien que j'ai pu recevoir pendant mon baccalauréat. C'est parce que j'en ai été profondément marquée que j'ai décidé de poursuivre à la maîtrise. Pour moi, Polytechnique a été et demeurera toujours une école de référence, que ce soit sur le plan de la qualité des enseignements reçus, du dévouement des encadreurs, de son intégrité ou encore du sens de l'éthique de son personnel. Dès que possible, j'entreprendrai des actions pour l'aider dans ses projets. /

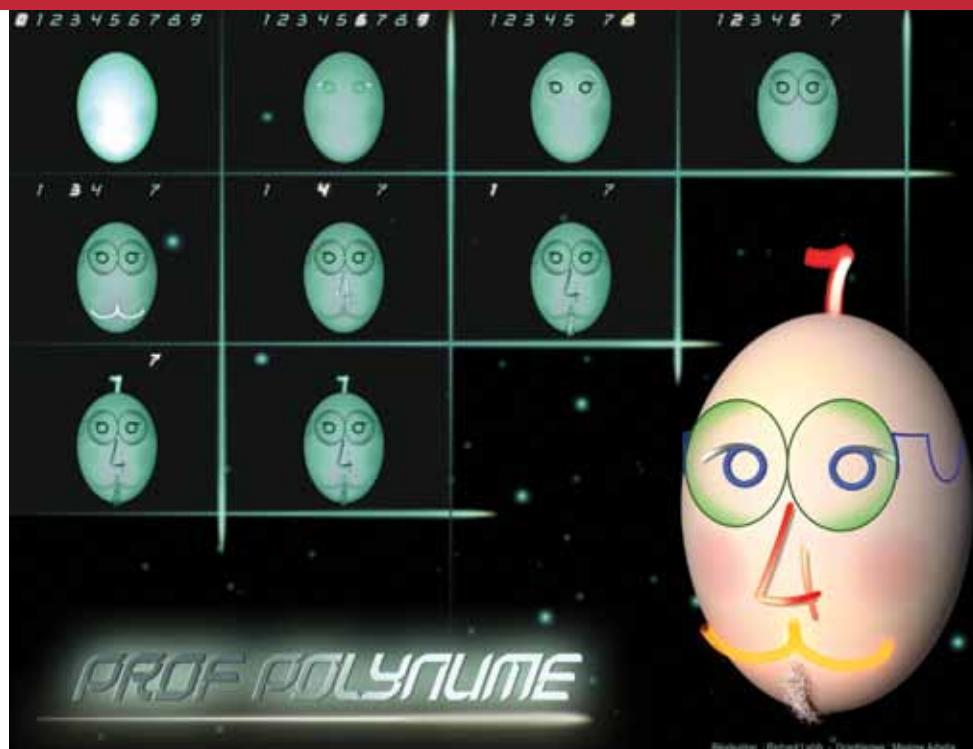
LE DÉFI DU PROFESSEUR POLYNOME : ET SI ON S'AMUSAIT AVEC LES MATHS ?

PAR CATHERINE FLORÈS

CETTE ANNÉE, UN CONCOURS DE MATHÉMATIQUES A CONNU UN JOLI SUCCÈS DANS 70 CLASSES DE SECONDAIRE 1 D'ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DE LA COMMISSION SCOLAIRE DE MONTRÉAL (CSDM). L'ACTIVITÉ PROPOSE AUX ÉLÈVES DE DÉCOUVRIR LEUR TALENT À RÉSOUDRE DES PROBLÈMES CONCRETS EN UTILISANT LES MATHÉMATIQUES. À L'ORIGINE DE CE PROJET, UNE ÉQUIPE DE POLYTECHNIQUE PASSIONNÉE PAR LA QUESTION DE LA TRANSMISSION DES CONNAISSANCES. CONSTITUÉE D'UN PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, RICHARD LABIB, ET DES ÉTUDIANTS MONITEURS DU CAMP SCIENTIFIQUE FOLIE TECHNIQUE, L'ÉQUIPE, POUR RÉPONDRE À NOS QUESTIONS, A CHOISI DE S'INCARNER SOUS LES TRAITs DU PROFESSEUR POLYNOME, PERSONNAGE D'UN DIDACTICIEL DE MATHÉMATIQUES CRÉÉ À POLYTECHNIQUE ET EMBLÈME DU CONCOURS.

QUELLE A ÉTÉ LA GENÈSE DE CE CONCOURS ?

L'élément déclencheur a été la lecture d'articles au sujet des travaux menés à l'Université de Montréal sur le décrochage scolaire. Ces travaux désignaient le manque de stimuli à l'école comme un des facteurs importants de décrochage. Ils confirmaient le lien entre milieu défavorisé et décrochage, tout en



soulignant que contrairement aux idées reçues, la motivation des jeunes issus de milieux défavorisés à réussir à l'école est très grande, pourvu que l'on sache leur donner des défis qui les incitent à s'impliquer. Nous avons donc eu envie de leur en proposer un, avec l'aide de nos partenaires : Polytechnique, le Département de mathématiques et de génie industriel, Folie Technique et l'entreprise Spectrum.

COMMENT LE DÉFI DU PROFESSEUR POLYNOME A-T-IL ÉTÉ MIS SUR PIED ?

En examinant les activités ludiques

axées sur les mathématiques offertes aux jeunes du secondaire, nous avons constaté qu'elles s'adressent aux meilleurs élèves, fréquentant surtout des établissements privés. Notre volonté étant de cibler en priorité les élèves des écoles publiques, nous avons fait appel à la CSDM, qui a montré un intérêt. En 2011, nous avons monté un projet pilote que nous avons testé dans un nombre restreint de classes. Cette année, nous avons déployé le projet en nous adressant à l'ensemble des classes de première année du secondaire. Sur les 28 écoles de la CSDM, 20 se sont inscrites au concours. En tout, ce sont donc 1800

élèves qui ont participé à notre Défi. Pas mal, car on misait plutôt sur 1000 pour cette première édition.

EN QUOI CONSISTE LE DÉFI?

Il se présente en trois étapes, qui se déroulent au sein d'une même classe, dans un laps de temps d'une heure quinze. Les épreuves sont basées sur les notions apprises en classe durant l'année. Lors de la première étape, les élèves doivent répondre individuellement à des questions de connaissances mathématiques. Durant la seconde, ils utilisent ces connaissances pour résoudre des problèmes. Leurs bonnes réponses leur font gagner des pièces d'un jeu d'assemblage. La dernière étape se joue en équipes de quatre et consiste à construire une chambre forte de la plus grande superficie possible, à partir des pièces précédemment gagnées par les membres de l'équipe. Ce sont les professeurs des élèves qui constituent les équipes, de façon à équilibrer les forces. L'équipe gagnante remporte un modèle réduit d'une invention de Léonard de Vinci, et personne ne repart

les mains vides puisque tous les participants reçoivent une règle-compas ainsi qu'une copie du magazine *Scientitruc* édité par Folie Technique.

QUEL ACCUEIL A REÇU LE CONCOURS?

Notre objectif était de montrer aux jeunes non seulement une autre facette des mathématiques, mais une autre facette d'eux-mêmes, et il semble avoir été atteint. Les participants se sont montrés enthousiastes. Il faut dire que les membres de Folie Technique ont réalisé un remarquable travail d'animation, rendant l'activité très dynamique. Même dans les classes à cheminement particulier, les élèves ont passé outre leurs réticences initiales et ont eu beaucoup de plaisir à participer. Ils se sont sentis valorisés en montrant leurs capacités à résoudre des défis.

Pour nos moniteurs de Folie Technique, l'expérience a été enrichissante aussi, en les mettant en contact avec des réalités qui ne leur étaient pas familières, telles

que la difficulté scolaire et les problèmes éducatifs liés aux milieux défavorisés. Elle les a aidés à prendre conscience des impacts de l'éducation sur la société.

VA-T-IL Y AVOIR UNE SUITE?

Toutes les écoles participantes ont émis le souhait de voir le concours revenir l'an prochain et la CSDM envisage de le pérenniser. Notre projet, maintenant, est de l'élargir aux classes successives du cycle du secondaire, avec des défis plus complexes.

QUEL IMPACT PEUT AVOIR D'APRÈS VOUS UNE ACTIVITÉ TELLE QUE CELLE-CI?

Le Défi du professeur Polynome ne prétend pas mettre un frein à lui tout seul au décrochage scolaire, mais il contribue à passer un message positif. Les jeunes ont besoin de rigueur pour se construire. Et les mathématiques constituent une excellente école de rigueur. En outre, l'université doit tendre la main à la société qu'elle dessert, et ce concours est une façon de le faire. /

CAMPAGNE POLY-CENTRAIDE 2012

Le président de Polytechnique Montréal, M. Bernard Lamarre, vous invite à participer à la campagne Poly-Centraide 2012:

« Cette année, la grande famille de Polytechnique s'est donné pour objectif de réunir une somme de 90 000 \$. Chaque don est important, car il peut améliorer la vie d'une personne. Je vous invite donc à donner généreusement. »

MERCI!



BERNARD LAMARRE



Don à Centraide associé à Polytechnique Montréal

JE PRÉFÈRE
FAIRE
MON DON



1] PAR CARTE DE CRÉDIT

☐ Visa ☐ Mastercard ☐ American Express

En un seul versement de _____ \$

En prélèvements mensuels

de _____ \$ x 12 = _____ \$ (le 1^{er} de chaque mois)

No de la carte _____

Date d'expiration (mois et année) _____ / _____

2] PAR CHÈQUE _____ \$

Veuillez faire parvenir votre don par la poste à:

Madame Claire Biron

Trésorière, Poly-Centraide 2012

Polytechnique Montréal

C.P. 6079, succ. Centre-ville

Montréal (Québec) H3C 3A7



UNE PLATE-FORME WEB POUR DIFFUSER SON TRAVAIL SCIENTIFIQUE

« CE QUI SE CONÇOIT BIEN S'ÉNONCE CLAIREMENT. » L'ÉTUDIANT AU DOCTORAT DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES LÊ NGUYÊN HOANG A FAIT SIENNE LA MAXIME DE BOILEAU EN LANÇANT UNE PLATE-FORME WEB QUI LUI PERMET DE VULGARISER SON TRAVAIL DE RECHERCHE.

« Au doctorat, la rédaction d'articles scientifiques est une part importante de notre travail. Or, à un moment, il me semblait que ma rédaction devenait trop complexe et technique, alors que les concepts sur lesquels j'écrivais étaient relativement simples. J'avais besoin de lire des articles sans jargon, car ma recherche est interdisciplinaire et il est ardu de passer d'un jargon d'une discipline à celui d'une autre. Je souhaitais aussi exprimer et échanger des idées, connaître de nouveaux points de vue, mais je n'ai rien trouvé qui me permette de le faire. J'ai alors eu l'idée de créer cet outil. »

www.science4all.org, la plate-forme en question, synthèse d'un blogue et d'un forum, publie des articles rédigés par des étudiants de cycles supérieurs. « L'intérêt est autant dans les articles de vulgarisation, de bonne qualité et agréables à lire, que dans les commentaires postés.



Comme ce n'est pas réservé aux seuls chercheurs en mathématiques, on peut toucher à plein de sujets et avoir le point de vue de gens dans des disciplines différentes, qui apportent un éclairage intéressant et peuvent nous aiguiller vers de nouvelles directions », témoigne Lê.

Le doctorant, qui s'est engagé dans la recherche après l'obtention d'un double diplôme de l'École Polytechnique de Paris et de Polytechnique Montréal, effectue sa thèse sur les mécanismes d'interactions entre agents et leur modélisation, dans le cadre de la théorie des jeux. /



www.science4all.org

« J'ai alors eu l'idée de créer cet outil. »

LÊ NGUYÊN HOANG



GILLES SAVARD,
DIRECTEUR DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

travaux, mais également la relève de haut niveau qu'ils forment.

Pour l'université, ce partenariat est tout aussi avantageux. Il génère des revenus, essentiellement en aide financière, qui lui permettent de poursuivre sa mission de formation à l'heure où les investissements publics ne peuvent plus à eux

notamment celui des éventuelles situations de conflits d'intérêts. Les objectifs doivent demeurer distincts : celui des scientifiques universitaires est, entre autres, de publier leurs résultats et d'en faire bénéficier les étudiants; celui des entreprises est de profiter de l'avantage technologique donné par la recherche, d'où la tentation parfois grande d'en

ENTRE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE ET L'INDUSTRIE : UNE CONVERGENCE D'INTÉRÊTS, PAS DE MISSIONS

La récente inauguration à Polytechnique de la Chaire de recherche industrielle multisectorielle en revêtements et en ingénierie des surfaces (CIM RIS), qui réunit sept partenaires industriels et permettra de former au cours des cinq prochaines années plus d'une quinzaine d'étudiants aux cycles supérieurs, me semble un exemple de réussite de la collaboration recherche universitaire-industrie. Une collaboration parfois critiquée en raison de la menace qu'elle ferait planer sur la mission universitaire. Cette critique me paraît réfutable, et j'aimerais expliquer en quoi les échanges étroits entre les entreprises et la recherche universitaire s'avèrent profitables aux deux parties et, *in fine*, à la société.

Dans l'économie contemporaine, le savoir est la principale source de création de richesse et de croissance, tant économique que sociale. L'université, en tant que premier lieu de production et de diffusion des nouvelles connaissances, apparaît aux entreprises comme un partenaire essentiel à leur prospérité. Elles recherchent les compétences des chercheurs universitaires, le fruit de leurs

seuls y suffire. Il offre surtout des problématiques de recherche stimulantes et donne aux étudiants des cycles supérieurs une ouverture sur les défis d'innovation des entreprises et une formation recherchée (rappelons qu'aujourd'hui un grand nombre de ces étudiants visent une carrière de recherche dans le milieu industriel).

Enfin, si l'industrie souhaite la collaboration des chercheurs universitaires pour l'accompagner à résoudre ses défis technologiques, les chercheurs ont tout autant besoin qu'on leur soumette ces défis. Ces derniers, souvent de nature appliquée, soulèvent de nouvelles questions fondamentales et, par ce fait, stimulent le développement de connaissance et enrichissent la formation. Ainsi, la dichotomie entre recherche fondamentale et recherche appliquée se révèle factice. Je souligne qu'à Polytechnique, nous souhaitons conserver l'équilibre atteint entre ces deux aspects.

Cependant, on ne peut nier les risques attachés à la participation des chercheurs universitaires aux activités de recherche et développement industriel,

freiner la publication.

Il faut donc agir avec prudence et vigilance, en s'assurant que les valeurs universitaires, soit la libre circulation des idées, le partage des connaissances et la liberté académique des chercheurs, sont comprises par l'industrie et respectées. Nous y veillons à Polytechnique, forts de notre longue expérience en transfert technologique. Notre comité d'éthique et notre Bureau de la recherche et Centre de développement technologique (BRCDT) représentent d'efficaces mécanismes protégeant notre priorité de formation à la recherche et par la recherche, ainsi que l'indépendance intellectuelle et les intérêts de nos chercheurs, étudiants et personnel de recherche. Nos partenaires industriels comprennent ces valeurs universitaires : en témoignent les 300 ententes de recherche que nous signons annuellement avec eux.

Avec de telles balises, le mariage de raison entre la recherche universitaire et l'industrie s'avère fertile, pour les étudiants, les chercheurs, les entreprises et donc la société! /

RECHERCHE SUR LES REVÊTEMENTS MULTIFONCTIONNELS : EFFET DOPANT SUR LES PERFORMANCES DES PRODUITS



PAR CATHERINE FLORÈS

LE TRAITEMENT DES SURFACES DES PRODUITS MANUFACTURÉS A TOUJOURS SUSCITÉ L'INTÉRÊT DES INDUSTRIELS, QUI, LONGTEMPS, ONT DÛ SE TOURNER VERS DES SOLUTIONS COÛTEUSES ET POLLUANTES. OR, ON ASSISTE ACTUELLEMENT À UN ESSOR SPECTACULAIRE DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES SURFACES, STIMULÉS PAR LE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES DES COUCHES MINCES. UNE DES ÉQUIPES DE RECHERCHE LES PLUS PERFORMANTES DANS CE DOMAINE AU CANADA, ET RECONNUE INTERNATIONALEMENT, EST DIRIGÉE PAR LE P^R LUDVIK MARTINU, EN COLLABORATION AVEC LA P^{RE} JOLANTA KLEMBERG-SAPIEHA, AU DÉPARTEMENT DE GÉNIE PHYSIQUE DE POLYTECHNIQUE. LES TRAVAUX DE CES CHERCHEURS SE VOIENT AUJOURD'HUI PROPULSÉS SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE AVEC LA CRÉATION DE LA CHAIRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE MULTISECTORIELLE DU CRSNG EN REVÊTEMENTS ET EN INGÉNIERIE DES SURFACES (CIM RIS), INAUGURÉE EN SEPTEMBRE DERNIER.

POUR DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS PROPRES

« Le cœur de nos recherches porte sur la mise au point d'une nouvelle génération de procédés non polluants de fabrication de revêtements nanostructurés », indique le P^r Martinu. Ces procédés permettent le dépôt de couches successives d'épaisseur nanométrique de différents matériaux (métaux, céramiques, polymères, nanoparticules et autres) sur une même surface, laquelle n'est pas forcément plane. Loin de se limiter à la protection contre la corrosion, ces « millefeuilles moléculaires » visent à conférer aux surfaces des propriétés les plus diverses : antireflet, anti-érosion, antibuée, mais aussi réflectivité ou émissivité optiques autocontrôlées (dites intelligentes), luminescence, stérilité, etc. « Les seules limites aux fonctionnalités envisageables sont celles de l'imagination ! » assure le P^r Martinu.

« Notre défi est de maîtriser la nanostructure des couches et l'affinité des couches entre elles », précise-t-il. Son équipe utilise notamment des systèmes de pulvérisation réactive pulsée ou de

dépôt en vapeur chimique assisté par plasma sous vide pour mettre au point des procédés « propres » de traitement de surfaces. L'objectif : éviter le recours à des produits nocifs pour l'environnement, tels que des solvants. Ce qui répond à un enjeu de développement durable devenu crucial pour les entreprises, comme le souligne le chercheur.

PARTENARIATS INDUSTRIELS MULTISECTORIELS

Avec 5,35 M\$ investis sur cinq années, la nouvelle chaire est la deuxième en importance pour la recherche en génie au Canada. Elle se distingue également par le nombre et la diversité de ses partenariats. Essilor, numéro un mondial des verres correcteurs, Guardian Industries, un des plus grands fabricants mondiaux de vitrages, JDS Uniphase, un des principaux fournisseurs de produits optiques, photoniques et de solutions pour l'industrie des communications, Hydro-Québec, Pratt & Whitney Canada, Velan Inc, leader mondial de fabrication de robinetterie industrielle, et enfin l'Agence spatiale canadienne forment le noyau de ses partenaires industriels.



PR LUDVIK MARTINU
PRE JOLANTA KLEMBERG-SAPIEHA
DÉPARTEMENT DE GÉNIE PHYSIQUE

« L'étendue de nos collaborations reflète l'immense variété des domaines industriels dans lesquels peuvent s'appliquer les technologies multicouches et de revêtements fonctionnels que nous développons. Par exemple, la consommation d'énergie et les pertes thermiques dans les bâtiments mènent les verriers comme Guardian à s'orienter vers la fabrication de vitrages capables de réfléchir le rayonnement thermique. On peut les obtenir en déposant des couches nanométriques combinées de différents matériaux tels que des métaux, des dié-

lectriques et des couches transparentes conductrices. Les industries du secteur aérospatial sont, quant à elles, intéressées, entre autres, par la possibilité d'obtenir des pièces résistant à l'érosion due à la poussière atmosphérique », explique M. Martinu.

« La CIM RIS est aussi un lieu d'échanges, où les partenaires se rendent compte que même s'ils travaillent dans des secteurs très différents, ils ont très souvent des préoccupations semblables et peuvent tous profiter de nos expertises, poursuit-il. Cette ouverture renforce le potentiel de collaborations et favorise l'avènement, en synergie, de nouvelles voies d'exploration. »

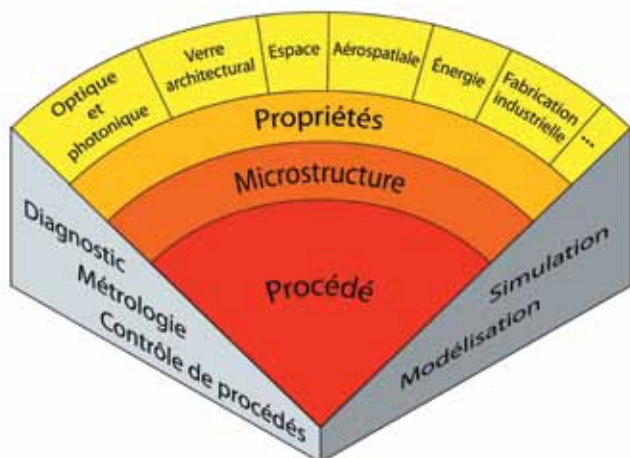
La Chaire dispose d'impressionnants équipements et elle en ajoutera de nouveaux, financés par une nouvelle subvention de la FCI. « Avec

« L'étendue de nos collaborations reflète l'immense variété des domaines industriels où peuvent s'appliquer les technologies multicouches et de revêtements fonctionnels que nous développons. »

PR LUDVIK MARTINU

un tel parc d'équipements, totalisant une valeur de 6 M\$, et avec l'étendue des expertises que nous développons, nous sommes en train de constituer une entité de recherche sur les revêtements fonctionnels et multifonctionnels unique au Canada, et parmi les meilleures au monde », conclut M. Martinu. /

Programme de recherche CIM RIS



PROGRAMME MÉDITIS : FORMER UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'INGÉNIEURS ET DE CHERCHEURS EN GÉNIE BIOMÉDICAL

AU CROISEMENT DE LA BIOLOGIE, DE LA PHYSIOLOGIE ET DE L'INGÉNIEURIE, LA RECHERCHE BIOMÉDICALE DEVRA SA CROISSANCE FUTURE AUX COMPÉTENCES EXCEPTIONNELLES DE LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CHERCHEURS ET D'INGÉNIEURS. C'EST DANS LE BUT DE FORMER CETTE NOUVELLE GÉNÉRATION QUE POLYTECHNIQUE ET L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ONT FONDÉ IL Y A DEUX ANS LE PROGRAMME MÉDITIS.

« Nous nous sommes inspirés de MENTOR, le programme de formation dans le domaine des troubles de la mobilité et de la posture dirigé par le Dr Hubert Labelle à l'Hôpital Sainte-Justine », explique le Pr Carl-Éric Aubin, codirecteur du groupe de recherche en sciences et technologies biomédicales (GRSTB) et directeur du programme MÉDITIS à Polytechnique. « MENTOR est axé sur les compétences que l'on souhaite retrouver chez les futurs chercheurs en santé musculosquelettique : la multidisciplinarité, la capacité de travailler en équipe, celle de développer de nouvelles technologies et d'assurer le transfert de connaissances, l'objectivité scientifique et, enfin, la compréhension et le respect des règles éthiques. C'étaient des qualités que nous voulions également développer chez nos

étudiants des cycles supérieurs en génie biomédical. »

MÉDITIS propose une formation enrichie aux futurs ingénieurs et professionnels de la santé. Le Pr Aubin ne cache pas que les objectifs du programme sont ambitieux. « Nous souhaitons que nos candidats soient capables de s'intégrer rapidement dans un milieu professionnel, et de jouer le rôle d'innovateurs dans le domaine des nouvelles technologies biomédicales afin de développer l'industrie des technologies biomédicales et d'améliorer le système de santé canadien. » Le programme est financé par le CRSNG dans le cadre du Programme de formation orientée vers la nouveauté, la collaboration et l'expérience en recherche, et par Polytechnique.

DES ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES FONDÉES SUR LA TRANSDISCIPLINARITÉ

MÉDITIS est l'acronyme définissant les orientations pédagogiques du programme de formation : mentorat, échanges, développement, innovation, transdisciplinarité en ingénierie de la santé. Le candidat au programme se voit offrir un encadrement soutenu et personnalisé (mentorat) tout au long de sa forma-

tion. Cette orientation implique qu'il est codirigé par des professeurs dans des domaines différents (ex. un ingénieur et un médecin) et qu'il est suivi durant sa formation par un comité conseil également multidisciplinaire (trois à cinq professionnels d'expertises complémentaires, dont le directeur et le codirecteur, et au moins un représentant du domaine de la santé et de l'industrie), composé en fonction du plan de carrière que le candidat aura présenté. « Avec le comité, le candidat évalue ses forces et faiblesses au début de sa formation, et identifie les compétences additionnelles qu'il devra développer en fonction de la carrière visée, ainsi que les moyens à prendre et les jalons de ce parcours personnalisé. Le comité vérifie ensuite, au cours du processus de formation, l'état d'acquisition de ces compétences. Ce système amène les étudiants à formuler des objectifs de carrière très clairs, à ne pas les perdre de vue et à entreprendre les démarches pour les atteindre », estime le Pr Aubin.

Le candidat se voit également assigné un parrain, un étudiant d'une année de formation supérieure à la sienne et d'une autre discipline. Une façon d'encourager les échanges entre futurs collaborateurs. Un autre aspect du programme est



Pr CARL-ÉRIC AUBIN,
GRSTB



OLIVIER CARTIAUX,
CENTRE DE RECHERCHE CARS,
CLINIQUES UNIVERSITAIRES ST-LUC/
UCL À BRUXELLES

l'acquisition d'une vision élargie, internationale et collaborative de la R&D en santé université-hôpital-industrie-patient (échanges). Cet aspect consiste en un séjour obligatoire à l'étranger, soit un stage réalisé dans un centre de recherche, un hôpital ou une entreprise, ou encore des cours suivis dans une université. Une bourse de mobilité est attachée à ce séjour.

MÉDITIS a aussi comme objectif de sensibiliser les étudiants aux différents secteurs d'application de la R&D en santé, afin qu'ils y apportent des solutions originales, novatrices et créatives (développement et innovation). Cette sensibilisation se fait au moyen d'ateliers d'enrichissement des compétences transversales. Enfin, dans tous les aspects du programme, on insiste sur la polyvalence et la collaboration multidisciplinaire (transdisciplinarité).

UNE EXPÉRIENCE UNIQUE POUR LES ÉTUDIANTS

À ce jour, 35 étudiants suivent le programme, lequel est assorti d'une bourse allant de 17 300 \$ pour la maîtrise à 21 000 \$ pour le doctorat et à 40 000 \$ pour le postdoctorat.

« MÉDITIS s'adresse en priorité aux étudiants des cycles supérieurs, qu'ils soient en maîtrise, au doctorat ou en stage postdoctoral, mais trois étudiants du baccalauréat en génie biomédical l'ont actuellement intégré », rapporte Carl-Éric Aubin.

Le programme attire également des étudiants internationaux. Ce fut le cas d'Olivier Cartiaux, diplômé d'un doctorat de l'Université catholique de Louvain (UCL), en Belgique, qui est venu à Polytechnique il y a deux ans, réaliser sa formation postdoctorale en génie biomédical. Le jeune chercheur, qui mène aujourd'hui ses travaux au sein du Centre de recherche CARS (Research in Computer Assisted and Robotic Surgery), Cliniques universitaires Saint-Luc/UCL à Bruxelles, témoigne :

« Mon objectif pour mon stage postdoctoral était de développer et renforcer certaines compétences transversales nécessaires à une future carrière en milieu académique, telles que la supervision de recherche, la recherche de financement, le réseautage et les collaborations industrielles, et enfin l'enseignement.

Le programme MÉDITIS avait donc

plusieurs atouts pour m'attirer. En plus du fait qu'il me permettait de faire un séjour de recherche postdoctorale outre-Atlantique, il m'assurait un encadrement multidisciplinaire et intersectoriel, notamment avec un comité-conseil composé d'ingénieurs, de médecins et d'industriels. Les ateliers de formation, par exemple en gestion de projet, réseautage, etc, proposés par le programme me semblaient très intéressants également.

Pour moi, les bénéfices sont nets : cette formation postdoctorale m'a permis d'acquérir une forte expérience du milieu professionnel auquel je me destinais, doublée d'une vue globale et actuelle du secteur des sciences et technologies biomédicales. J'en ai également tiré un enrichissement de mes compétences transversales et établi de fortes collaborations académiques et industrielles. Je pense que les personnes avec qui j'ai ainsi collaboré demeureront des partenaires privilégiés pour mes futures activités de recherche en Europe. » /



**CARREFOUR
PERFECTIONNEMENT**
POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

TRACEZ VOTRE AVENIR

LA FORMATION CONTINUE DEVIENT UN CARREFOUR



LE CENTRE DE FORMATION CONTINUE (CFC) ÉLARGIT SA VOCATION ET DEVIENT LE CARREFOUR PERFECTIONNEMENT POLYTECHNIQUE MONTRÉAL (CPPM). UNE NOUVELLE APPELLATION QUI TRADUIT L'ÉVOLUTION DU POSITIONNEMENT DE LA FORMATION CONTINUE DE POLYTECHNIQUE.

« Le nouveau règlement de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ), qui demande à ses membres de suivre un minimum de 30 heures de formation continue au cours d'une période de deux ans, crée un contexte de compétition dans le "marché" de la formation continue. On assiste à l'apparition de nouveaux joueurs. Carrefour Perfectionnement Polytechnique Montréal continue à se démarquer, mais il a remanié et renforcé son offre, de façon à la rendre plus globale. Sa plus grande force demeure cependant d'offrir aux ingénieurs et technologues des cours techniques, appliqués, concrets et, surtout, adaptés aux enjeux de ces professionnels », confie Pierre G. Lafleur, directeur des

affaires académiques et internationales de Polytechnique Montréal.

« Depuis quelques mois, nous avons développé une multitude de nouvelles formations intensives. Du côté de la formation créditée, nous avons créé de nouveaux certificats qui sont très innovateurs et répondent à des demandes importantes sur le marché du travail. Nos participants, qui sont des gens à l'emploi, ont tout un choix de formations très spécialisées, et nos inscriptions, tant dans le volet des cours crédités que dans celui des non crédités, sont en hausse constante. Il faut également souligner l'enrichissement de notre offre de cours en ligne », déclare Tuan Nguyen-dang, directeur du CPPM.

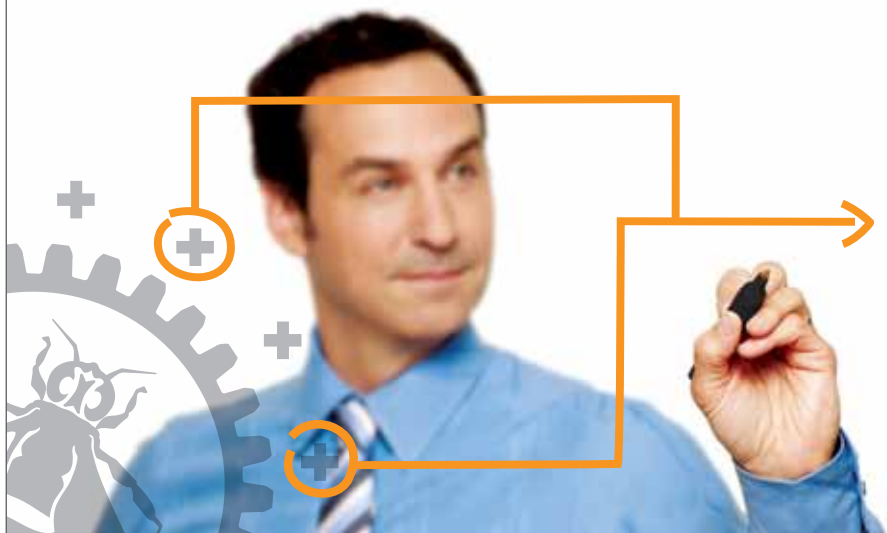
L'adoption de la nouvelle identité s'accompagne de la mise à jour du site Web du CPPM (polymtl.ca/cppm), qui intègre et présente de façon plus conviviale l'ensemble de son offre de service

en trois pôles, soit les formations intensives, les formations créditées et les formations en entreprise.

NOUVEAUX PROJETS ET ALLIANCES

Le CPPM développe constamment de nouvelles alliances, la dernière étant son partenariat avec l'OIQ, qui vise l'affichage des formations non créditées du CPPM dans le catalogue Génie Formation de l'OIQ (formation.oiq.qc.ca). Suivront sous peu bon nombre de formations créditées de ses certificats et de programmes de 2^e cycle.

Autres nouveautés : l'infolettre et la page Facebook du CPPM ([polymtl/cppm](https://www.facebook.com/polymtl/cppm)), pour tenir sa clientèle au courant de toutes ses activités, et de toutes ses participations à des conférences et salons spécialisés. Enfin, une vidéo promotionnelle sur le certificat en technologies des arts de la scène récemment lancé, que vous pouvez visionner sur YouTube (polymtl/cppm). /



TRACEZ VOTRE AVENIR

**FORMATIONS
INTENSIVES**



Amortissement et isolation sismique / Techniques d'analyses chimiques / Qualité et analyse de risque SSE (méthode HAZOP) / Environnement / Énergie renouvelable / Écologie des TI / Nanotechnologies pour le traitement des eaux usées /

**FORMATIONS
CRÉDITÉES**



Aspects juridiques du génie / Code ASME / Normes / Électricité / Drainage / *Smart Grid* / Structures / Mouvement des sols / Géotechnique / Gestion de projets / Lean / Kaizen / Aéronautique / Bâtiment durable / Commande de procédés industriels / Cybercriminalité / Design et fabrication / Électricité du bâtiment / Mécanique du bâtiment / Technologies des arts de la scène

**FORMATIONS
EN ENTREPRISE**



 polymtl.ca/cppm



**CARREFOUR
PERFECTIONNEMENT**
POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

TRACEZ VOTRE AVENIR

DONNER LA CHANCE À UN ÉTUDIANT DE FAIRE UN STAGE À L'INTERNATIONAL

PAR CATHERINE FLORÈS

CONFIER UN STAGE À UN ÉTUDIANT DE POLYTECHNIQUE EST UNE FAÇON POUR LES EMPLOYEURS DE CONTRIBUER À LA FORMATION DE LEUR RELÈVE EN GÉNIE. ET SI, DE PLUS, LE STAGE A LIEU À L'ÉTRANGER, C'EST DONNER UNE CHANCE UNIQUE À CES ÉTUDIANTS D'ACQUÉRIR DES COMPÉTENCES POUR S'ADAPTER AUX EXIGENCES DU MARCHÉ DU TRAVAIL INTERNATIONAL.

Sami Ghariani, étudiant en génie électrique, a obtenu un stage de deux mois sur le chantier d'un des grands projets de SNC-Lavalin en Tunisie, l'été dernier. Ce projet a pour objet la construction et la mise en service d'une centrale thermique, à Sousse, pour la Société tunisienne d'électricité et de gaz (STEG).

UNE EXPÉRIENCE DE TERRAIN EN TUNISIE

Très satisfait de Sami, son superviseur, Frantz Jacinthe, Po 79, ingénieur résident électrique, souligne le grand intérêt de SNC-Lavalin pour la formation de la relève. «SNC-Lavalin œuvre dans plus de 35 pays autres que le Canada. Il est clair pour nous que les jeunes ingénieurs qui ont une expérience de stage à l'international pourront s'intégrer plus facilement dans des postes à l'étranger.»

Pour Sami, l'expérience s'est avérée positive. «Un de mes plus gros défis était de comprendre toutes les notions d'électrotechnique en jeu. Le rythme de travail était intense : 10 heures par jour, six jours par semaine. Un bon moyen d'acquérir rapidement de la pratique ! Ce stage m'a fait vivre une bonne expérience humaine et professionnelle. J'ai été bien intégré parmi les équipes canadiennes et tunisiennes qui collaboraient sur le chantier. Réaliser ce stage m'a éclairé dans les choix que j'aurai à faire prochainement pour ma spécialité.»

UN STAGE DÉBOUCHANT SUR UN EMPLOI CHEZ MICROSOFT

Amélie Dagenais, Po 2011, génie informatique, s'est envolée pour Redmond, près de Seattle, dès l'obtention de son baccalauréat, afin de démarrer sa carrière chez Microsoft. Pour la jeune ingénieure, il s'agissait là de l'aboutissement naturel d'une expérience de stage exceptionnelle, qu'elle a vécue à l'été 2011.

«Des représentants de Microsoft sont venus à Polytechnique dans le cadre d'une

activité carrière. J'ai été emballée par la formule de stage qu'ils ont présentée. Microsoft permet chaque année à environ 1800 étudiants de passer 12 semaines au sein d'une de ses équipes pour travailler sur un projet. Le stage se termine par une offre d'emploi pour les stagiaires qui ont démontré leurs compétences.

J'ai eu la chance de voir ma candidature acceptée et j'ai joint, à Seattle, l'équipe responsable du protocole de transport de fichiers pour la suite Office, à titre de développeuse de tests de logiciels. C'était excitant de travailler avec des experts sur des projets réels, et de participer à apporter des réponses aux défis. Mon stage m'a aussi permis de côtoyer des étudiants de tous les horizons, des gens brillants et ambitieux. J'ai pris conscience que je pouvais me permettre d'avoir des ambitions semblables puisque j'étais dans la même situation qu'eux.

Je pense que ce système de stage mis en place par Microsoft est vraiment approprié. Il permet à l'entreprise de s'attirer les meilleurs stagiaires et facilite gran-



FRANTZ JACINTHE, P0 79,
SNC-LAVALIN

SAMI GHARIANI,
ÉTUDIANT AU BACCALAURÉAT DE
GÉNIE ÉLECTRIQUE

dement le recrutement. Les entreprises gagnent à jouer de cette façon la carte de la visibilité auprès des étudiants.»

S'INITIER À LA MONDIALISATION AVEC UN STAGE DE RECHERCHE AU JAPON

Mireille Sayad, étudiante en génie chimique, a réalisé l'an dernier un stage de recherche au National Institute for Materials Science (NIMS), au Japon, dans le cadre du Canada-Japan Coop Program. C'est avec beaucoup d'intérêt que l'étudiante a découvert certains aspects de la culture d'entreprise japonaise :

« Les Japonais ont tendance à demeurer toute leur vie au sein de la même entreprise. Et ils restent environ douze heures par jour au travail ! C'est un rythme à prendre mais on s'y habitue, le milieu de travail étant agréable. Les entreprises offrent en effet souvent plein de services à leurs employés. Des clubs d'entreprises proposent par exemple des activités sportives, musicales ou autres. Les Japonais sortent aussi régulièrement avec leurs collègues de travail pour boire ou pour

chanter au karaoké. Les stagiaires étrangers reçoivent un bon accueil, avec party de bienvenue et d'adieu. Tout au long du stage, nous sommes toujours considérés comme des invités et nous sommes gâtés comme tels. »

Pour Mireille, ce stage a été une enrichissante expérience professionnelle et personnelle, doublée d'une excellente initiation à la diversité culturelle. « Comme ingénieur, avec la mondialisation, on doit s'attendre soit à travailler au Québec avec des gens venus d'ailleurs, soit à aller à l'étranger. Un stage à l'international peut donc nous aider à nous adapter plus facilement et à rester ouvert aux différences culturelles, qui se reflètent souvent dans la manière de travailler ou d'aborder des problèmes, dans les rapports avec les collègues et les supérieurs hiérarchiques ainsi que dans les démarches administratives. » /

Proposer un stage international

Votre entreprise est elle aussi en mesure d'offrir un stage international à des étudiants de Polytechnique ?

Parlez-en à notre coordonnatrice des stages à l'international, M^{me} Esther Caouette.

Tél. : 514 340-4711, p. 4240
esther.caouette@polymtl.ca



ASSOCIATION DES DIPLÔMÉS DE POLYTECHNIQUE

UN RÉSEAU QUI A DU GÉNIE

PAR STÉPHANIE OSCARSON



13 SEPTEMBRE / 6 À 8 TERRASSE - JEUNES DIPLÔMÉS [1]

Sous un soleil radieux, plus de 60 jeunes diplômés se sont rassemblés au bar L'Barouf pour fêter le retour des ô combien prisés 6 à 8 ! Une ambiance électrisante, des échanges dynamiques et des rires à profusion ont marqué cette soirée. Pour couronner le tout, l'ADP a procédé au tirage de quatre prix de présence. Félicitations à François Michaud, Po 2006, Virginie Lessard, Po 2005, et Frédéric Lapierre, Po 2007, qui ont remporté des bons-cadeaux Renaud Bray. Quant à Jean-Michel Julien, Po 2008, il a gagné une paire de billets des Carabins.



18 AOÛT / SOIRÉE SOUPER THÉÂTRE DE LA SECTION DE QUÉBEC [2]

L'un des plus beaux villages de la province a été le décor d'une réunion d'une trentaine de diplômés de la Section de Québec. En effet, ces derniers ont assisté à une soirée souper théâtre des plus amusantes au Théâtre Beaumont Saint-Michel, de Saint-Michel-de-Bellechasse.

Les comédiens de talent, Danielle Proulx, Linda Sorgini, Martin Dion et Reynald Robinson, se sont donné la réplique dans la pièce *Femme cherche homme désespérément*, une comédie romantique ayant pour trame de fond la quête de l'âme sœur sur Internet. La pièce a littéralement fait crouler de rire l'assistance !



AOÛT / SÉANCE D'INFORMATION DESTINÉE AUX NOUVEAUX ÉTU- DIANTS LIBANAIS

La section Liban de l'ADP a organisé, pour une deuxième année consécutive, une séance d'information destinée aux nouveaux étudiants et à leurs parents avant la rentrée à Polytechnique Montréal. La séance d'information, qui s'est déroulée à l'ambassade du Canada à Beyrouth, a permis de présenter, à la relève étudiante, les activités d'accueil prévues à l'arrivée, un survol de la vie étudiante, des informations pratiques pour faciliter l'installation et l'intégration à Polytechnique, ainsi qu'une présentation de l'ADP-Liban et de ses objectifs. Bravo pour cette belle initiative !

NOMINATIONS ET DISTINCTIONS

Trois diplômés ont reçu le prestigieux titre de Fellow d'Ingénieurs Canada :

- **Bernard Boire**, Po 74 industriel
- **Maud Cohen**, Po 96 industriel
- **Louis Tremblay**, Po 83 civil
- **Richard Breault**, Po 83, vice-président de l'ingénierie chez Gentec, a été nommé membre d'honneur du Worldwide Who's Who dans la catégorie « Excellence en technologies de surveillance et de sécurité ».

- **Carl Desrosiers**, Po 82 civil, a été nommé directeur général de la Société de transport de Montréal.
- **Serge Gendron**, Po 73 civil, président du Groupe AGF et président de la Fondation de Polytechnique, a reçu le Grand Prix d'excellence 2012 de l'OIQ.
- **David Giocondese**, Po 2007, a été nommé associé chez BNP-Paribas CIB, à New York, en tant que courtier d'obligations américaines.
- **Louis Labelle**, Po 85 électrique, prendra la relève de M. Raymond Leduc à titre de directeur en chef de l'usine IBM Bromont.

- **Jacques Laparé**, ing., MBA, Po 70 industriel, a été réélu président du conseil d'administration de Gestion FÉRIQUE.
- **Simon Olivier**, Po 92 industriel, a été nommé vice-président, développement des affaires de GE Canada.
- **Federico Pasin**, Po 89 industriel, a été nommé secrétaire général de HEC Montréal.
- **Guy Vigeant**, Po 86 aérospatial, a été nommé au poste de vice-président principal, Grand Montréal, CGI.

GARDEZ LE CONTACT AVEC L'ADP DANS LES MÉDIAS SOCIAUX



- *Jeunes diplômés – ADP*
- *Polytechnique Montréal*



- *adppoly*



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



4



5



6

20 JUIN / PARTIE DE BASEBALL DE LA SECTION DE QUÉBEC

Plus rien n'arrête les Capitales de Québec ! Les diplômés de Québec qui ont pris part à la partie opposant leur équipe favorite aux Tornades de Worcester ont pu s'en rendre compte : cette joute enlevante s'est terminée par une victoire de l'équipe locale. Il y a fort à parier que l'activité sera reconduite l'an prochain !

6 JUIN / TOURNOI DE GOLF ANNUEL [3, 4, 5]

Comme promis, pas une seule goutte de pluie n'a montré le bout du nez au Club Glendale à Mirabel à l'occasion du 64^e tournoi de golf ! Les 200 golfeurs ont vécu une journée fort agréable sur les

superbes parcours Élite et Ancestral. Quant aux fortes bourrasques de vent, elles ont pu servir d'excuse aux moins bons coups ! En ayant participé en si grand nombre à l'activité, vous avez permis à l'ADP de remettre à la Fondation de Polytechnique un montant qui sera dévoilé plus tard.

Félicitations aux deux quatuors gagnants, arrivés ex aequo avec un résultat de 10 sous la normale :

Élite : Richard Hurteau, Michel Falardeau, Pierre Lafleur et Frank Ajersch
Ancestral : Jean Leduc, René Viau, Claude Comtois et François Reid

Merci à nos Grands partenaires annuels :

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

Merci à notre partenaire tout-terrain :

- Osler, Hoskin & Harcourt LLP

Merci à nos partenaires majeurs :

- Groupe AGF
- Journal Les Affaires
- Kiewit
- Monette Barakett
- Schneider Electric

Merci aux commanditaires des trous de golf, de l'accueil et du goûter :

Addenda Capital, Service des stages et du placement de Polytechnique, BPR Énergie, Cegertec Experts-conseils, CIMA +, Fraser Milner Casgrain, Gestion Univalor, Innovitech/CRIAQ, Les Contrôles Méthot, Menkès Shooner Dagenais LeTourneux, Pageau Morel et Associés, Petrie Raymond, SNC-Lavalin, Carrefour Perfectionnement Polytechnique Montréal, Industrielle Alliance, Mercer, Emergensys, Cogeco.

Merci à nos commanditaires de biens et services et à notre partenaire à l'accueil :

- Marché Adonis
- Coopoly
- Emergensys
- Gaétan Bono
- Poly-Copie
- Schneider Electric

31 MAI / 6 À 8 TERRASSE [6]

Nos jeunes diplômés ont souligné l'arrivée de l'été en se prélassant au soleil sur la nouvelle terrasse du Restaurant PINO. Rien de mieux pour vous faire apprécier la vie montréalaise de la rue Crescent. Sauf peut-être le léger goûter et la première consommation offerts gratuitement !

DÉCÈS

- **Julie Gauvin**, Po 93, est décédée le 30 août.
- **Jean-Claude Vézeau**, Po 52 civil, est décédé le 16 juillet.
- **Carlo O. Iannuzzi**, Po 65 civil, est décédé le 6 juillet.
- **Luc Bergeron**, Po 91 mécanique, est décédé le 1^{er} juillet.
- **Yves Blondel La Rougery**, Po 57 mécanique-électricité, est décédé le 5 juin.
- **François Bérard**, Po 62 civil, est décédé le 31 mars.



**ASSOCIATION
DES DIPLÔMÉS
DE POLYTECHNIQUE**
UN RÉSEAU QUI A DU GÉNIE

**METTRE
À JOUR VOS
COORDONNÉES**



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



23 MAI / SOIRÉE RETROUVAILLES DES DIPLÔMÉS [7]

La salle panoramique du Palais des congrès vibrante d'une ambiance festive le 23 mai dernier. Quelque 600 diplômés se sont réunis afin de se remémorer de bons souvenirs, démontrant à nouveau la persistance du sentiment d'appartenance des diplômés envers Poly. La soirée a permis de souligner les anniversaires quinquennaux des promotions 1947-1952-1957-1962-1967-1972-1977-1982-1987-1992-1997-2002 et 2007.

L'animation a été confiée au comédien Marc-André Coallier. Il a rapidement captivé l'audience avec ses jeux-questionnaires, permettant de tester les connaissances des diplômés sur les événements marquants de l'année où ils ont reçu leur diplôme !

Par ailleurs, 56 diplômés de la 86^e promotion (1962) étaient présents pour célébrer le 50^e anniversaire d'obtention de leur diplôme, à l'occasion duquel ils ont reçu la traditionnelle épinglette « Po » d'argent.

On a aussi applaudi les 31 diplômés de la promotion 1952, dont est notamment issu Monsieur Bernard Lamarre. Ces derniers ont souligné le 60^e anniversaire d'obtention de leur baccalauréat.



L'ADP tient à remercier le comité organisateur, présidé de main de maître depuis neuf ans par M. Marcel Matteau, Po 80, pour son dévouement et sa générosité.

Merci également à tous les mobilisateurs de chacune des promotions ainsi qu'à nos précieux partenaires pour leur appui à l'organisation des Retrouvailles 2012 :

Grands partenaires annuels :

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

Partenaires majeurs :

- Air Liquide
- Bouthillette Parizeau et Associés
- CIMA +
- Dessau
- Groupe S.M. International
- SNC-Lavalin

Collaborateurs :

- Acier AGF
- CGI



11 MAI / MATIN ADP AVEC GAËTAN GAGNÉ D'AÉROPORT DE QUÉBEC INC. [8]

Cent cinquante personnes présentes lors de la conférence de Gaëtan Gagné, président et chef de la direction d'AQI, au Hilton de la Vieille Capitale, c'est un record pour l'édition Bonjour Québec !

L'ambitieux programme de développement de ses structures permet aujourd'hui à l'entreprise de se hisser parmi les dix aéroports les plus achalandés au Canada d'ici 2020. C'est le cas de le dire : AQI est en plein décollage !

2 MAI / MATIN ADP AVEC CHRISTIAN YACCARINI DE LA SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ANGUS [9]

Christian Yaccarini, président et chef de la direction de la Société de développement Angus, est un véritable visionnaire en matière de développement durable. Reconnu pour sa franchise et son franc-parler, il a présenté aux 150 convives présents à l'hôtel Omni Mont-Royal sa vision des enjeux montréalais dans le domaine des infrastructures.



FONDATION DE POLYTECHNIQUE

PAR VALÉRIE BÉLISLE

DONNER AU SUIVANT, LA PHILANTHROPIE SELON MAURICE BRISSON, PO 71

Diplômé de Polytechnique Montréal en 1971, Maurice Brisson fait partie des ingénieurs passionnés qui croient fermement à l'importance de redonner au suivant. En effet, toujours en poste aujourd'hui chez BBA, ce globe-trotter est beaucoup trop enthousiaste et emballé par ses projets pour penser à la retraite.

Lors de ses études à Polytechnique, M. Brisson a reçu une bourse du Conseil national de recherches Canada de 6 700 \$. Il donne à son tour un montant équivalent, actualisé selon le coût de la vie, aux étudiants actuels. Depuis maintenant quelques années, M. Brisson appuie généreusement les étudiants de 2^e et 3^e cycles en génie électrique en remettant une bourse annuelle de près de 20 000 \$.

« Ce n'est pas tellement un don, c'est un investissement si on veut garder notre génie québécois ! On doit prendre le réflexe de valoriser le développement technologique chez nous, et c'est en posant des gestes concrets pour la recherche universitaire que nous y parviendrons. »

Passionné d'électrotechnique, M. Brisson s'est dit très heureux de la mission de l'Institut en génie de l'énergie électrique (IGEE), qui vise à répondre aux besoins en relève de l'industrie dans ce domaine. Agissant aux premières loges



M. Maurice Brisson, Po 71 et le récipiendaire de la bourse du Fonds Maurice Brisson - BBA (2011- 2012), M. Jean-Nicolas Morin, candidat à la maîtrise.

quotidiennement, M. Brisson peut témoigner de la difficulté à recruter de la main-d'œuvre technique spécialisée, et son don représente clairement un incitatif à la poursuite des études de haut niveau. Son souhait le plus cher ? « Il en faut un qui commence et qui veut donner l'exemple, mais il faut que ça continue ! »

Actuellement, le Fonds Maurice Brisson - BBA est l'un des plus généreux fonds destiné aux cycles supérieurs. Chapeau M. Brisson, pour ce geste si significatif ! C'est un honneur de vous compter parmi nos donateurs, et nous souhaitons vivement que votre geste en inspire plus d'un.

« En plus d'avoir énormément allégé mes préoccupations financières, cette bourse m'a grandement motivé à poursuivre mes études supérieures. Après mon MBA, la recherche scientifique me manquait, et c'est pourquoi je suis revenu faire ma maîtrise. La bourse m'a permis de concentrer tous mes efforts sur le plus important : l'avancement de la science. »

Jean-Nicolas Morin



**CERCLE DES BÂTISSEURS:
RENCONTRE EXCLUSIVE AVEC
JULIE PAYETTE**

Le 19 avril dernier, au Club Saint-James, à Montréal, s'est tenu un déjeuner-conférence organisé par l'ADP, avec comme invité M. Jacques Beaudry-Losique, Po 1982, ancien haut fonctionnaire au US Department of Energy.

À l'issue de cette conférence, la Fondation de Polytechnique a organisé une rencontre exclusive avec M^{me} Julie Payette, astronaute, qui s'est adressée aux membres du Cercle des Bâtisseurs et aux grands partenaires de la Fondation. M^{me} Payette a répondu aux questions avec une grande générosité et nous a éclairé sur son rôle de déléguée scientifique du Québec à Washington. Le Cercle des Bâtisseurs a pour mission

de soutenir financièrement Polytechnique. Constitué d'une vingtaine de Bâtisseurs à sa création, le groupe rassemble aujourd'hui 137 membres.

Nous tenons d'ailleurs à souhaiter la bienvenue à nos plus récents Bâtisseurs:

- **Mehdi Perrault**, directeur, Unité de développement des alliances, Banque Nationale du Canada
- **François Cartier**, Po 2000, directeur - investissements énergie, Caisse de dépôt et placement du Québec
- **Guy Faucher**, professeur titulaire au Département de génie physique, Polytechnique Montréal

Serez-vous le prochain à adhérer au Cercle ?

Un engagement de 12 500 \$ sur 5 ans, soit 2 500 \$ par année, y compris des invitations exclusives et une participa-



**CERCLE
DES BÂTISSEURS**

tion au Dîner annuel des amis du Président (valeur de 1 500 \$), vous désigne membre de ce Cercle exclusif.

**SAVIEZ-VOUS QUE VOUS POUVEZ
ADHÉRER AU CERCLE
DES BÂTISSEURS EN FAISANT
UN DON D'ACTIONS ?**

Ce type de don vous fait bénéficier d'un traitement fiscal doublement avantageux. En effet, la partie imposable des gains en capital réalisés lors de dons d'actions directs à la Fondation de Polytechnique est totalement éliminée. De plus, un reçu pour fins d'impôts correspondant à la valeur des titres au moment du transfert est émis.

Robert Panet-Raymond, Po 65, et M^{me} Julie Payette, astronaute et déléguée scientifique aux États-Unis.



NOS COORDONNÉES



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

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

LA CAMPAGNE ANNUELLE 2012-2013 EST LANCÉE !

Nous comptons sur la générosité de chacun pour atteindre notre objectif de 425 000 \$, une augmentation de 25 000 \$ par rapport à l'année dernière.

Votre don, si modeste soit-il, marquera votre appui aux études universitaires. Répondez à l'appel, nos agents au télé-marketing, tous étudiants à Polytechnique, vous contacteront dans les prochaines semaines.



Caroline Monette, CPA, CA, LL.M.Fisc.
Directrice administrative de la Fondation
514 340-5959
caroline.monette@polymtl.ca

REMISE DE BOURSES ET DE PRIX

En mars dernier, une centaine de parents, d'étudiants, d'amis, de professeurs et de donateurs ont assisté à la cérémonie annuelle de remise de bourses où 830 000 \$ ont été versés à plus de 350 étudiants de Polytechnique.

De plus, seize étudiants ont été honorés du prestigieux Profil de Vinci, qui récompense l'intérêt vers d'autres domaines d'activités comme les arts, les sports, l'engagement social, l'entrepreneuriat, entre autres. Ce profil d'excellence est accompagné d'une bourse de 1 000 \$, offerte par TD Assurance Meloche Monnex.

La Fondation félicite tous les lauréats, et remercie chaleureusement ses fidèles donateurs, qui permettent de « bâtir aujourd'hui le génie de demain ».

VOUS HABITEZ AUX ÉTATS-UNIS ?



FRIENDS
OF POLYTECHNIQUE

Grâce à Friends of Polytechnique of Montreal, les donateurs, les diplômés de Polytechnique, ainsi que les corporations et fondations privées américaines peuvent profiter pleinement des avantages fiscaux inhérents. Suivez le groupe sur Facebook, LinkedIn, et en ligne au www.friendsofpolymtl.org

Les 16 lauréats de Vinci entourés de Marie Cacchione (à gauche), directrice des relations-clients, TD Assurance Meloche Monnex, et de Diane de Champlain (à droite), directrice générale de la Fondation et de l'Association des Diplômés de Polytechnique.



Ça bouge à Poly

EHSAN KAMRANI, DOCTORANT EN GÉNIE BIOMÉDICAL, LAURÉAT DU PRIX DU MEILLEUR ARTICLE À LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE MIOMD-XI

[4]

Le doctorant Ehsan Kamrani a remporté le prix du meilleur article lors de la 11^e édition de l'International Conference on Infrared Optoelectronics: Materials and devices (MIOMD-XI), qui s'est déroulée du 4 au 8 septembre dernier à Chicago. L'article est intitulé « *Near Infra-Red Light Detection Using Silicon Avalanche Photodiodes: Design Challenges in Standard CMOS Technology* ». Le Pr Frédéric Lesage y a également collaboré dans le cadre du projet Imagine.

Ehsan Kamrani s'est vu remettre le prix des mains de Leo Esaki, prix Nobel de 1973, de Klaus von Klitzing, prix Nobel de 1985, et de Manijeh Razeghi, président du Center for Quantum Devices.

Le doctorant, déjà lauréat en mai dernier du 1^{er} prix au concours d'affiche scientifique du Colloque annuel du Regrou-

pement stratégique en microsystèmes du Québec (ReSMiQ), travaille au laboratoire de neurotechnologies Polystim, sous la supervision du professeur Mohammad Sawan. Ses travaux portent sur la spectroscopie fonctionnelle par proche infrarouge (SPIR), un système non invasif, sécuritaire, minimalement intrusif et à haute résolution pour l'imagerie cérébrale en temps réel et de longue durée. Les applications principales de ce système incluent, par exemple, le monitoring clinique en temps réel lors de pathologies comme l'épilepsie ou les accidents vasculaires cérébraux.

LE PR YVES COMEAU, DU DÉPARTEMENT DES GÉNIES CIVIL, GÉOLOGIQUE ET DES MINES, EST NOMMÉ FELLOW DE L'INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION

[3]

C'est au congrès biennuel de l'International Water Association (IWA), qui a eu lieu à Busan, en Corée du Sud, du 16 au 20 septembre 2012, qu'Yves Comeau, professeur au Département des génies civil, géologique et des mines, a reçu la

distinction de Fellow de l'IWA.

Cette distinction est remise annuellement à une quarantaine de personnes à travers le monde pour leur contribution extraordinaire à la profession et la continuation de leur engagement envers la mission de l'IWA.

Parallèlement à ses activités de recherche et d'enseignement en traitement et valorisation des eaux usées, le Pr Comeau est membre du comité exécutif du pendant canadien de l'IWA, l'Association canadienne pour la qualité de l'eau (ACQE/CAWQ), depuis bientôt 20 ans, à titre de secrétaire, vice-président de l'Est du Canada, président sortant.

UN DIPLÔME DE POLYTECHNIQUE LANCE UNE NOUVELLE PLATE-FORME DE COVOITURAGE EN LIGNE

[2]

Depuis le 17 septembre dernier, une nouvelle application de transport dynamique (en temps réel) et multimodale est disponible sur le campus de l'Université de Montréal. Il s'agit de Netlift, qui pro-



met de simplifier les déplacements quotidiens de la communauté universitaire. Cette plateforme a été conçue par Marc-Antoine Ducas, Po 2005, génie informatique. Accessible sur le Web et par téléphone mobile intelligent, Netlift met en contact des passagers et des conducteurs disposés à partager les places disponibles dans leur véhicule pour aller travailler ou étudier. Moyennant quelques dollars par trajet, via paiement électronique sécurisé, le passager pourra également choisir son conducteur sur la base de son indice de réputation Netlift.

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL PARTENAIRE DE L'ÉMISSION GÉNIAL !

Polytechnique Montréal est partenaire de la saison 2012-13 du célèbre jeu-questionnaire télévisé *Génial!* diffusé sur les ondes de Télé-Québec, de concert avec l'UQAM et l'Université de Sherbrooke.

L'émission *Génial!* propose une série de rendez-vous hebdomadaires scientifiques amusants pour toute la famille. Le jeu est animé par Stéphane Bellavance et coanimé par le scientifique Martin Carli,

qui réalise et explique les expériences scientifiques secondé par des assistants, dont trois étudiants de Polytechnique : Ines Boucherit, Sylvain Gagnon et Charles Poitras. Certains laboratoires de Polytechnique ont prêté main forte aux chercheurs de l'émission, et quelques professeurs ont soumis des expériences scientifiques ludiques qui seront proposées aux participants pendant la saison.

L'émission est diffusée le jeudi à 19 h et rediffusée le samedi à 15 h, le dimanche à 19 h, le mardi à 12 h 30 et le mercredi à 23 h.

LA FUSÉE DE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL PROPULSÉE EN PREMIÈRE PLACE DE L'IREC 2012, UNE COMPÉTITION INTERNATIONALE D'ASTRONAUTIQUE TENUE DANS LE DÉSERT DE L'UTAH

[1]

La société technique Oronos Polytechnique a remporté cet été la première place de l'Intercollegiate Rocketry Engineering Competition (IREC 2012), une compétition universitaire internationale

annuelle tenue dans le désert de l'Utah, aux États-Unis. Il s'agit de la première équipe canadienne à réussir cet exploit. L'objectif de la compétition est de propulser une fusée munie d'une charge scientifique à une altitude de 10 000 pieds avec le plus de précision possible. Zéphyr, la fusée présentée par Oronos Polytechnique, a établi cette année un record de précision en atteignant une altitude de 9920 pieds, ce qui représente une marge d'erreur inférieure à 1 %. Oronos s'est classée au premier rang avec un score final de 921 points sur un total de 1100, devançant de 330 points sa plus proche rivale, l'équipe américaine de l'Embry-Riddle Aeronautical University (Floride).

The logo for Netlift, featuring the word "netlift" in a stylized, lowercase font. The "net" is in black and the "lift" is in green, with a small green circle above the "t".

2



Agenda

JEUDI 1^{ER} NOVEMBRE À 17 H 30

GALA PRIX MÉRITE

Hôtel Omni Mont-Royal

Vous êtes cordialement invités à venir célébrer le génie polytechnicien à l'occasion du gala Prix Mérite 2012, en présence de nombreux et éminents membres du milieu de l'ingénierie et des affaires du Grand Montréal. Nous espérons sincèrement vous compter parmi nous.

Trois polytechniciens y recevront les honneurs :

- **Prix Mérite :**
Pierre Dufour,
Po 75, directeur
général délégué,
Air Liquide



- **Prix Innovation technologique :**
Thierry Pagé,
Po 94, président-
directeur général,
Odotech



- **Prix Étudiant :**
David Banville,
finissant en génie
physique



Le Prix Mérite est remis annuellement à un diplômé qui a atteint un niveau d'excellence supérieur dans ses activités professionnelles et sociales. Bien que la contribution au domaine de l'ingénierie soit un facteur primordial, plusieurs autres aspects entrent en considération dans l'évaluation des candidatures soumises. Insigne de prestige et marque de reconnaissance, ce prix rend hommage à un modèle de réussite pour tous. Il constitue l'un des plus importants du monde de l'ingénierie québécoise si l'on considère le nombre de diplômés que Polytechnique forme chaque année, et ce, depuis plus de 130 ans.

Faites aussi preuve de génie et réservez vos billets sans tarder au www.adp.polymtl.ca

Heure : 17 h 30 Cocktail
18 h 30 : Gala et souper

Coût* : 75 \$ Étudiant et jeune diplômé (10 ans et -)
100 \$ Diplômé
125 \$ Non-diplômé
1 250 \$ Table corporative de 10 personnes

* Taxes en sus.

MERCREDI 7 NOVEMBRE 2012

24^E DÎNER ANNUEL DES AMIS DU PRÉSIDENT

Sous la présidence d'honneur de M. Sean Roosen, président et chef de la direction d'Osisko, le Dîner est un repas gastronomique d'envergure où tous les fonds amassés sont remis à la Fondation de Polytechnique. L'an dernier, plus de 300 000 \$ ont été recueillis lors de cette soirée. Au plaisir de vous compter parmi nous.

Lieu : Centre des sciences de Montréal (salle Belvédère)

Heure : à compter de 17 h 30

1 500 \$ par billet

15 000 \$ par table de 10 personnes

Tenue de ville

Renseignements : 514 340-5959



**VENDREDI 9 NOVEMBRE 2012
VINS & FROMAGES DES JEUNES
DIPLÔMÉS**

Du pain frais, des charcuteries, des fromages savoureux et des vins aux pastilles variées, voilà le quatuor festif qui vous attend dans une ambiance conviviale et décontractée. Laissez-vous tenter !

Heure : 18 h

Lieu : Galerie Rolland, 6^e étage du pavillon principal de Polytechnique

**JEUDI 15 NOVEMBRE 2013
MATIN ADP**



Conférencier :
François Macerola
président et chef
de la direction
de la Société de
développement
des entreprises
culturelles (SODEC)

La culture : d'un génie à l'autre

Heure : 7 h 15

Lieu : Club Saint-James, Montréal

**JEUDI 31 JANVIER 2013
MATIN ADP**



Conférencier :
Michael Sabia
président et chef
de la direction de
la Caisse de dépôt
et placement du
Québec

Heure : 7 h 15

Lieu : Club Saint-James, Montréal

**DIMANCHE 11 NOVEMBRE 2012
10 H À 16 H**

**JOURNÉE PORTES OUVERTES
DE POLYTECHNIQUE**

Le génie dans tous ses états !

Plus de 400 intervenants feront découvrir les différentes possibilités d'études en ingénierie à Polytechnique : Programmes (baccalauréat, certificats, microprogrammes, DESS, maîtrises et doctorats) - Admission Services aux étudiants - Échanges

internationaux - Stages et placement
Projets intégrateurs - Sociétés
techniques - Vie étudiante

Renseignements :
caroline.boisvert@polymtl.ca



« 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 bénéficierez 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



**ASSOCIATION
DES DIPLÔMÉS
DE POLYTECHNIQUE**
UN RÉSEAU QUI A DU GÉNIE



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.

¹⁴⁰/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.