



**PR FRANÇOIS BERTRAND, NOUVEAU
DIRECTEUR DE LA RECHERCHE,
DE L'INNOVATION ET DES AFFAIRES
INTERNATIONALES**

GRAND DOSSIER /

UNE CARRIÈRE INTERNATIONALE :
TÉMOIGNAGES D'INGÉNIEURS

RECHERCHE /

DEUX NOUVELLES CHAIRES
À POLYTECHNIQUE



VOTRE PARTENAIRE EN GESTION DE PATRIMOINE

Bénéficiez de conseils objectifs et d'un accompagnement personnalisé à chaque étape de votre vie. Investissez dans des fonds communs de placement conçus pour une diversification optimale de vos placements, dont les frais de gestion sont parmi les plus bas de l'industrie. Plus encore : ne payez aucuns frais additionnels*.

**Découvrez la différence FÉRIQUE
et faites un pas de plus vers votre indépendance financière.**



ferique.com

* Les ratios de frais de gestion des Fonds FÉRIQUE sont parmi les plus bas si on les compare à leur univers de référence au Canada selon Fundata. Vous ne payez aucuns frais additionnels si vous effectuez vos opérations par l'entremise de Services d'investissement FÉRIQUE.

FÉRIQUE est une marque enregistrée de Gestion FÉRIQUE et est utilisée sous licence par sa filiale, Services d'investissement FÉRIQUE. Gestion FÉRIQUE est un gestionnaire de fonds d'investissement et assume la gestion des Fonds FÉRIQUE. Services d'investissement FÉRIQUE est un courtier en épargne collective et un cabinet de planification financière, ainsi que le placeur principal des Fonds FÉRIQUE. Veuillez noter qu'à des fins commerciales, Services d'investissement FÉRIQUE est aussi identifié en langue anglaise sous le nom de FÉRIQUE Investment Services. Un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des frais de courtage, des commissions de suivi, 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 payent des frais de gestion à Gestion FÉRIQUE lui permettant d'assumer les frais de gestionnaires de portefeuille, de mise en marché et de distribution des Fonds FÉRIQUE ainsi que les frais d'administration du gestionnaire des Fonds FÉRIQUE. Chaque Fonds FÉRIQUE assume ses propres charges opérationnelles. Les Fonds FÉRIQUE sont sans commission lorsqu'un porteur de parts souscrit par l'entremise de Services d'investissement FÉRIQUE; certains frais de courtage pourraient toutefois être exigibles si la souscription se fait par l'entremise d'un courtier autre que le placeur principal. Les Fonds FÉRIQUE sont offerts aux ingénieurs et aux diplômés en génie, à leurs familles et à leurs entreprises. Veuillez consulter le Prospectus pour connaître les conditions d'admissibilité.

Vol 14, n° 1 - Mars 2017

Poly est publié trois fois par an par le Service des communications et des relations publiques. Il est distribué gratuitement aux diplômés, aux membres du personnel, aux étudiants et aux partenaires de Polytechnique.

Édition

Service des communications et des relations publiques

Rédactrice en chef

Chantal Cantin

Comité éditorial

Cléo Asher, Carl-Éric Aubin, Chantal Cantin, Jean Choquette, Diane de Champlain, Catherine Florès, Lina Forest, Patrice-Guy Martin, Stéphanie Oscarson, Annie Touchette

Recherche et coordination

Catherine Florès

Rédaction

Catherine Florès, Virginie Ferland, Stéphanie Oscarson, Florence Scanvic

Révision

Stéphane Batigne, Chantal Lemieux, Johanne Raymond

Photos

Yves Beaulieu (couverture), Ferland photographie, Victor Diaz, Denis Bernier, 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 des relations publiques
C.P. 6079, succ. Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3A7
Tél. : 514 340-4915
communications@polymtl.ca



ARTICLES

6



GRAND DOSSIER

Carrière internationale : témoignages de diplômés

14



RECHERCHE

François Bertrand, nouveau directeur de la recherche, de l'innovation et des affaires internationales

16



RECHERCHE

16 *Protection des grands réseaux électriques*
17 *Technologies sans fil de l'avenir : au-delà de la 5G*

18



ENSEIGNEMENT

Communauté de pratique sur l'apprentissage actif

20



ENGAGEMENT SOCIAL

20 *Liane Bernstein, lauréate de l'Ordre de la rose blanche 2016*
21 *Comité poly-Φ : poursuivre la promotion du génie féminin*

22



ENTREPRENEURIAT

Du capital-risque pour les entreprises étudiantes en démarrage

24



CARREFOUR PERFECTIONNEMENT POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

24 *La formation intensive se déploie en ligne*
25 *Formation en ligne sur la sécurité des courriels professionnels*

BULLETIN

26 / *Ça bouge à Poly*

28 / *Association des Diplômés de Polytechnique*

32 / *Fondation de Polytechnique*



Forfait exclusif pour les diplômés de Polytechnique

Toutes nos excuses
aux mimes



Fière partenaire



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

Économisez jusqu'à **2 000 \$***
annuellement en adhérant au forfait
adapté aux diplômés de Polytechnique.

bnc.ca/ingenieur



**BANQUE
NATIONALE**

Réalisons vos idées[™]

* Certaines conditions s'appliquent. Ce forfait est exclusif aux professions admissibles au forfait Ingénieurs et diplômés en génie. Calculé sur une économie annuelle d'une valeur de 299 \$ sur les transactions incluses dans le forfait Virtuose^{MD}; un rabais annuel de 810 \$ calculé sur une réduction pouvant atteindre jusqu'à 6,0% pour une marge de crédit personnelle moyenne de 13 500 \$ (taux pouvant varier selon le dossier de crédit); un rabais annuel de 1 125 \$ calculé sur une réduction pouvant atteindre jusqu'à 0,75 % pour une marge de crédit Tout-En-Un Banque Nationale^{MD} volume moyen de 150 000 \$ dans le forfait Ingénieurs et diplômés en génie. Vous devez être détenteur de la carte de crédit Platine, World ou World Elite MasterCard^{MD} pour être éligible au forfait pour les ingénieurs et les diplômés en génie. Il se peut que l'économie potentielle ne représente pas l'économie nette que vous obtiendrez; elle varie selon votre situation financière. ^{MD} Virtuose et Tout-En-Un Banque Nationale sont des marques déposées de la Banque Nationale du Canada. MasterCard est une marque déposée de MasterCard International inc., utilisée sous licence. © 2017 Banque Nationale du Canada. Tous droits réservés. [™] RÉALISONS VOS IDÉES est une marque de commerce de la Banque Nationale du Canada.

Changer le monde... de multiples façons!



ILS SONT PARTOUT... EN EUROPE, EN ASIE, AUX ÉTATS-UNIS, ET AILLEURS. NOS ÉTUDIANTS ET NOS DIPLÔMÉS SONT DES ACTEURS DE L'INNOVATION ET DU CHANGEMENT ET S'ILLUSTRENT UN PEU PARTOUT DANS LE MONDE.

EN CE MOIS DU GÉNIE, DÉCOUVREZ LE PROFIL DE QUELQUES-UNS DE NOS DIPLÔMÉS AYANT VÉCU UNE ÉTAPE DE LEUR FORMATION OU DE LEUR CARRIÈRE À L'INTERNATIONAL. À LIRE EN PAGES 6 À 12.

2017 marque le 375^e anniversaire de Montréal et l'effervescence est palpable dans notre ville. L'intelligence artificielle et les investissements de firmes comme Google, Microsoft et autres sont sur toutes les lèvres. De plus, Montréal arrive en tête du classement des villes préférées par les étudiants internationaux établi par l'Institut Quacquarelli Symonds, devant Paris, Londres, Séoul et Melbourne.

Du côté de la recherche, ça fourmille. Depuis la diffusion de notre dernier numéro en décembre dernier, nous avons inauguré la Chaire industrielle de recherche sur les technologies sans fil de l'avenir du P^r Ke Wu. En collaboration avec l'entreprise Huawei, le programme de cette chaire pousse plus loin la recherche sur les réseaux mobiles de la 5G. Nous avons également souligné

les travaux du P^r Jean Mahseredjian, qui visent à protéger les grands réseaux électriques des perturbations transitoires avec sa chaire industrielle, en collaboration avec plusieurs entreprises québécoises et françaises : Hydro-Québec, RTE, EDF et OPAL-RT. Pour plus de détails sur ces recherches, voir pages 16 et 17.

À l'heure où j'écris ses lignes, le P^r Sylvain Martel reçoit le prix Coup de cœur du public pour la découverte de l'année décerné par le magazine *Québec Science*, pour ses recherches sur les nanorobots contre le cancer. Il a même été consacré « Seigneur des nanos » par Guy A. Lepage lors de son récent passage à l'émission *Tout le monde en parle!* Toutes nos félicitations au P^r Martel et à son équipe. Toute la société souhaite que le financement soit au rendez-vous pour la poursuite de leurs travaux de recherche.

Ne manquez pas notre prochain numéro, car on y trouvera le bilan de notre directeur général, M. Christophe Guy, sur sa décennie à la barre de notre institution. Parmi les grandes réalisations concrétisées durant son mandat, figurent les deux projets majeurs soutenus par le Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada : l'Institut TransMedTech, qui sera inauguré d'ici notre prochaine parution, et IVADO (Institut de valorisation des données), qui regroupe des professeurs et des chercheurs de

HEC Montréal, Polytechnique Montréal et l'Université de Montréal dans les domaines de la science des données, de l'optimisation et de l'intelligence artificielle. J'en profite pour rappeler que Polytechnique détient la seule Chaire d'excellence en recherche du Canada du campus. Consacrée à la science des données pour la prise de décision en temps réel, elle est dirigée le P^r Andrea Lodi, une sommité mondiale du big data recrutée à l'Université de Bologne.

Pour terminer, je souhaite la plus cordiale bienvenue au P^r François Bertrand à la tête de la direction de la recherche, de l'innovation et des affaires internationales. Vous pourrez lire son portrait en page 14.

Souhaitons-nous un printemps hâtif et de belles éclosions de rêves et de projets innovants pour continuer à changer le monde.

Chantal Cantin
Rédactrice en chef



CARRIÈRE INTERNATIONALE : TÉMOIGNAGES DE DIPLÔMÉS

PAR CATHERINE FLORÈS

SI UNE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE HAUT NIVEAU DEMEURE UN BAGAGE ESSENTIEL, LA CAPACITÉ D'ADAPTATION ET L'OUVERTURE AUX AUTRES SONT DEUX QUALITÉS PRIMORDIALES QUE DOIT DÉMONTRER L'INGÉNIEUR QUI SOUHAITE DÉPLOYER SES TALENTS À L'INTERNATIONAL.

L'OUVERTURE INTERNATIONALE DE LA FORMATION À POLYTECHNIQUE

Polytechnique met en œuvre une panoplie de moyens afin d'encourager la mobilité internationale de ses étudiants : programme d'échanges, ententes de double diplomation, stages internationaux, orientation thématique « Projets internationaux », entre autres, sans compter les missions internationales réalisées par les comités étudiants tels que Poly-Monde ou le Comité international de projets outre-mer (CIPO).

DÉVELOPPER SON « INTELLIGENCE CULTURELLE » GRÂCE À UN STAGE INTERNATIONAL

« Un terme est apparu récemment dans la liste des compétences recherchées par les employeurs : l'intelligence culturelle », annonce Esther Caouette, coordonnatrice des stages internationaux au Service stages et emplois.

« Cette intelligence entre en jeu dans la capacité d'un individu à faire face à la complexité d'un contexte culturel international et à y développer son leadership. C'est un enjeu pour les entreprises d'aujourd'hui dont les projets rassemblent des équipes multiculturelles, et ce, peu importe le pays où ils sont réalisés. »

Selon une étude effectuée par Léger Marketing pour Universités Canada en 2014, 82 % des employeurs qui embauchent des diplômés possédant une expérience internationale et interculturelle affirment que ces employés rendent leur entreprise plus concurrentielle.

Tenant compte de cette réalité, le Service stages et emplois développe depuis cinq ans un volet de stages internationaux. « Nous informons les étudiants sur les possibilités, nous les aidons à solliciter leurs contacts pour décrocher un stage à l'étranger, nous organisons des activités de réseautage. Nous assurons aussi un suivi de l'étudiant durant son stage », rapporte M^{me} Caouette, qui est égale-

ment chargée de solliciter les entreprises afin de trouver des stages à l'international pour les étudiants

LES ÉCHANGES INTERNATIONAUX, UN AVANT-GOÛT DE LA MOBILITÉ

Plus de 160 étudiants de Polytechnique sont partis l'an dernier étudier durant un ou, deux trimestres, ou encore en double diplôme, dans un établissement partenaire hors du Canada. Les destinations les plus prisées de ces étudiants actuellement sont l'Europe et l'Asie, constate Marianne Lafrance, agente responsable du Programme d'échanges internationaux, mais il est possible de réaliser un échange sur pratiquement tous les continents.

« Ces étudiants représentent des ambassadeurs pour Polytechnique. C'est pourquoi on ne les sélectionne pas uniquement sur leur dossier scolaire. Ils doivent montrer de solides capacités d'intégration et une motivation à la fois personnelle, scolaire et professionnelle. »

« Ce qui ressort massivement des rapports que nous remettons les étudiants à la fin de leur séjour, c'est leur gain en indépendance et leur confiance accrue en leur capacité à surmonter des difficultés, indique M^{me} Lafrance. Leur expérience leur fait mener une réflexion poussée sur leur futur rôle d'ingénieur, et ils reviennent avec de meilleures compétences interculturelles. » /



JEAN-PASCAL FOUCAULT, P0 90,
GÉNIE CIVIL

L'INGÉNIEUR QUI SE RÉINVENTE

L'ANNÉE 2004 REPRÉSENTE UN MOMENT CHARNIÈRE DANS LA VIE DE JEAN-PASCAL FOUCAULT. JUSQUE-LÀ, CE TITULAIRE D'UN BACCALAURÉAT ET D'UNE MAÎTRISE RECHERCHE EN GÉNIE CIVIL MENAIT SA CARRIÈRE DANS LE SECTEUR PUBLIC AU QUÉBEC. IL S'ÉTAIT FAIT UN NOM DANS LE DOMAINE DE LA GESTION STRATÉGIQUE DES PARCS D'ACTIFS DEPUIS 1999 ET AVAIT ÉCRIT UN LIVRE SUR LE SUJET AVEC LE P^R GUY LECLERC (SON DIRECTEUR DE MAÎTRISE À POLYTECHNIQUE).

En novembre 2003, l'Association française des ingénieurs de maintenance invite M. Foucault à donner une conférence en France. C'est l'occasion d'exposer à un public français sa vision du cycle de vie des infrastructures, qui rejoint le concept d'économie circulaire. Parmi les personnes qui assistent à la conférence se trouvent une représentante de l'Université de technologie de Compiègne (UTC), Manuela Sechilariu, directrice du laboratoire AVENUES, ainsi qu'un responsable de la maintenance des Aéroports de Paris, Bernard Chamayou. La première lui propose spontanément un poste à l'UTC; le second, un mandat de consultant.

« Je me suis donné la chance d'essayer, pendant trois mois. J'ai été surpris par l'accueil chaleureux que l'UTC m'a réservé. Mon approche pragmatique, en partie façonnée par ma formation à Polytechnique, bien que détonnant un peu dans le milieu universitaire français, rencontrait un grand intérêt en France », témoigne M. Foucault.

Le coup d'essai se transforme alors en installation de longue durée, une expérience qui aiguise sa capacité d'adaptation. « S'adapter à une autre culture, c'est tout réapprendre. Cela demande à la fois humilité et confiance. Je pense que ce sont des qualités très présentes chez les ingénieurs formés au Québec, c'est pourquoi ils sont capables de s'intégrer dans tous les marchés de la planète. »

Alors qu'il commence à enseigner à l'UTC, il se voit confier l'implantation de son modèle de gestion des parcs d'actifs à l'aéroport Paris-Charles de Gaulle. « Ce projet pilote d'envergure a mis en lumière le potentiel de développement du modèle. Le président de l'UTC m'a alors encouragé à lancer une *startup*. » Après quelques années d'incubation à l'UTC, l'entreprise, tbmaestro, déploie ses ailes en 2011 en France. Elle produit des outils d'aide à la décision visant à générer des modèles de gestion durable des actifs immobiliers et d'infrastructure

urbaines et industrielles, qui intègrent une approche cycle de vie.

Aujourd'hui, l'entreprise, qui a aussi ouvert des bureaux au Québec, enregistre une croissance annuelle de 34 %. M. Foucault en a confié les rênes à une directrice, en France, et à un directeur, au Québec, mais il conserve un rôle de conseiller scientifique et technique, tout en continuant à enseigner. Par ailleurs, il termine un doctorat en économie. « Enrichir en sciences humaines son bagage apporte une nouvelle dimension à la vision de l'ingénieur. J'ai eu envie de poursuivre la formalisation de ma pensée. Ce doctorat, dirigé par un économiste de renom, le P^R Yann Moulier-Boutang, représente une nouvelle aventure intellectuelle. »

M. Foucault attribue la réussite de son expérience internationale à une capacité de se réinventer et de maintenir intacte son aptitude au bonheur, qui lui permet de faire face aux aléas professionnels et personnels. « J'aborde la vie comme j'aborde l'innovation : pour moi, c'est comme être au milieu de l'océan sur un bateau qu'on a bricolé soi-même. Il n'y a pas de rivage visible, on doit tracer sa propre trajectoire. » /

GRAND DOSSIER

CARRIÈRE INTERNATIONALE : TÉMOIGNAGES DE DIPLÔMÉS

ANNE-MARIE GIGNAC, PO 93,
GÉNIE CHIMIQUE



UNE ÉTAPE ITALIENNE

INSTALLÉE AUX ÉTATS-UNIS DEPUIS 2000, ANNE-MARIE GIGNAC A ACCEPTÉ IL Y A TROIS ANS LE POSTE QUE SON EMPLOYEUR, SCHNEIDER ELECTRIC, LUI PROPOSAIT EN ITALIE. UNE OCCASION POUR L'INGÉNIEURE DEVENUE GESTIONNAIRE DÈS LE DÉBUT DE SA CARRIÈRE DE DÉMONTRER SES QUALITÉS DE CHEF DANS UN NOUVEAU CONTEXTE CULTUREL.

« Je suis responsable de la stratégie, de l'offre, de la mise en marché, ainsi que de la R et D d'une entreprise italienne acquise par Schneider Electric. L'entreprise, qui produit des systèmes de refroidissement destinés aux centres de serveurs, est située en Vénétie », explique M^{me} Gignac. Celle-ci a tenu à apprendre l'italien pour mieux s'intégrer localement. « Ce n'était pas une exigence du poste. Je gère une équipe à l'international, avec des employés en Chine et aux États-Unis, et les communications pourraient se faire exclusivement en anglais. Mais je pensais que c'était important pour gagner la confiance de l'équipe sur place. Ici, on dit qu'il vaut mieux parler un mauvais italien qu'un bon anglais. »

Ses responsabilités sont particulièrement exigeantes, mais l'adaptation au mode de vie italien et aux relations sociales dans son entreprise s'est faite sans heurts pour M^{me} Gignac. « En tant que Québécoise, j'ai trouvé assez facile de me transplanter en Italie, sans doute par affinités culturelles. Il faut dire que mon mari est d'origine italienne. Et puis le pays est un des meilleurs endroits pour vivre. Nous habitons dans les environs de Venise, c'est magnifique et on sait y profiter de la vie ! »

C'est donc avec un petit pincement au

cœur qu'elle songe à sa prochaine affectation qui l'amènera de nouveau aux États-Unis dans quelques mois. « Je vais travailler à Boston, une belle ville, et mes prochains défis professionnels vont être tout aussi passionnants qu'ici. « Mais les gens que je côtoie actuellement vont me manquer. Jamais je ne m'étais autant attachée à une équipe. C'est sûr, je vais laisser une part de mon cœur en Italie ! »

Une mobilité professionnelle telle que la sienne est encouragée par son employeur, qui facilite l'installation de ses employés mutés dans un autre pays. « Parmi mes collègues, nombreux sont les "expatriés de carrière" tels que moi. C'est une réalité d'aujourd'hui dans les grands groupes comme Schneider Electric. Je crois d'ailleurs que les ingénieurs sont particulièrement aptes à réussir leurs expériences de vie et de travail au sein d'autres cultures, car ils sont curieux de nature et formés à être des acteurs de changement », estime M^{me} Gignac.

« Dans tous les cas, c'est une chance à saisir. L'expérience est irremplaçable et inoubliable. S'expatrier nous apprend à être moins inquiets face à l'avenir, en nous rendant plus flexibles et plus tolérants au risque. » /

PATRICK PELLETIER, PO 93,
GÉNIE CIVIL



VENDEUR D'AVIONS

PATRICK PELLETIER N'EST PAS DU GENRE À TOURNER LE DOS À UNE OCCASION D'ÉVOLUER MÊME S'IL DOIT POUR CELA SORTIR DE SA ZONE DE CONFORT. « J'ÉTAIS ATTIRÉ PAR L'UNIVERS DE L'AÉRONAUTIQUE, MAIS LORSQUE J'ÉTAIS JEUNE, JE N'AVAIS PAS IMAGINÉ TRAVAILLER DANS CE DOMAINE. NI MÊME FAIRE UNE CARRIÈRE À L'INTERNATIONAL, D'AILLEURS », COMMENTE CE DIPLÔMÉ EN GÉNIE CIVIL ÉTABLI DANS LA RÉGION DE TOULOUSE, AUJOURD'HUI RESPONSABLE DES VENTES D'AVIONS PRIVÉS AIRBUS SUR LES MARCHÉS D'EUROPE DE L'EST ET D'ASIE CENTRALE.

DIRE OUI À DE NOUVEAUX DÉFIS

« L'année où j'ai obtenu mon baccalauréat, de grandes écoles de commerce françaises étaient venues à Polytechnique faire une présentation de leurs formations aux cycles supérieurs. Nous étions en 1993 et le marché de l'emploi dans le secteur du génie civil était morose. Je me suis dit : "Pourquoi pas ? Cela pourrait m'ouvrir des portes." C'est ainsi que je suis parti faire une maîtrise au Centre d'enseignement et de recherche appliqués au management (CERAM) à Sophia Antipolis, dans le sud de la France.. En 1996, je suis entré chez Accenture, où j'ai travaillé comme consultant infor-

matique. En 2003, lorsque l'occasion de travailler chez Airbus s'est présentée, même s'il s'agissait d'un nouveau domaine pour moi, j'ai foncé. »

Les responsabilités de M. Pelletier couvrent le processus de vente de A à Z des appareils, ce qui implique de diriger les différentes étapes de la campagne de vente, convaincre les clients et leurs décideurs, mais aussi de coordonner les interventions des experts dans les différentes phases de discussions, dont les études économiques et de performance de l'avion, la maintenance et l'aménagement intérieur. Il est heureux de pouvoir s'appuyer sur ses compétences d'ingénieur.

« Un avion n'est pas un produit comme les autres, c'est hypertechnique. Il est important que je sache parler le même langage que les ingénieurs et les techniciens des divers services qui interviennent. De plus, mes études en génie m'ont formé à la gestion de projet et à la recherche de solutions pérennes pour répondre aux demandes des clients. Et ceux-ci peuvent se montrer très exigeants ! Il faut faire preuve de créativité et de flexibilité en composant avec de nombreuses contraintes techniques, ce que le génie nous enseigne à faire. »

UNE VOCATION INTERNATIONALE SE CULTIVE

M. Pelletier a parcouru le globe depuis qu'il travaille pour Airbus. Ne plus évoluer dans un milieu aussi international et multiculturel que celui de l'aéronautique lui serait aujourd'hui inconcevable. « Cela confère une grande ouverture d'esprit et une conscience aiguisée des enjeux culturels dans une négociation d'affaires. Par exemple, ce que l'on considère être pratique ou esthétique n'est pas universel », témoigne-t-il, et de relater en souriant l'anecdote d'un client qui tenait à ce que les boucles des ceintures de sécurité de son appareil soient en or pur.

Pour s'initier à ces enjeux culturels, les étudiants en génie devraient saisir les occasions de réaliser des stages, des missions ou des échanges internationaux, pense-t-il. Il leur recommande aussi de s'interroger sur leurs motivations lorsqu'ils projettent de travailler à l'étranger. « Il faut savoir qu'on va être confronté à des risques, à de l'inconnu. Il convient de se demander quelles capacités et quels talents on va pouvoir mettre en œuvre. » /

GRAND DOSSIER

CARRIÈRE INTERNATIONALE : TÉMOIGNAGES DE DIPLÔMÉS

MICHÈLE LAMARRE, P. 82,
GÉNIE CIVIL



UNE ÉCRIVAINNE EN HABITS D'INGÉNIEURE

ATTACHÉE À SES VALEURS HUMANISTES, MICHÈLE LAMARRE EST PARVENUE À CONCILIER UNE CARRIÈRE PASSIONNANTE D'INGÉNIEURE, UNE VIE DE FAMILLE BIEN REMPLIE ET DE NOMBREUX ACCOMPLISSEMENTS INTELLECTUELS. SON SECRET? UNE PASSION ET UNE CURIOSITÉ GARDÉES INTACTES, AINSI QUE LE SENS DES PRIORITÉS.

DÉPISTEUSE DES RISQUES POSÉS PAR LES CATASTROPHES NATURELLES

Après ses études de baccalauréat en génie civil à Polytechnique (une voie toute naturelle quand on est la fille de Bernard Lamarre, une grande figure du génie civil québécois), M^{me} Lamarre travaille en tant qu'ingénieure en structures dans l'entreprise de son père, Lavalin, à Toronto et au Guatemala. En 1984, elle part en Californie accomplir des études supérieures à la prestigieuse Université Stanford. « J'avais en tête de me spécialiser dans les structures de plateformes de forage, mais j'ai pris finalement une autre voie : le génie sismique. Je me suis découvert une passion pour les catastrophes naturelles ! »

Son projet de thèse est consacré à la conception d'un outil de modélisation pour évaluer les risques sismiques sur tout le territoire californien. Son professeur crée l'entreprise Risk Management Solutions pour commercialiser l'outil. Michèle Lamarre préfère toutefois tenter sa chance à New York avec Brent, un Canadien rencontré à Stanford, où elle conçoit des ponts et des antennes radio chez Ammann & Whitney. « À New York, en tant qu'ingénieurs, nous manquions de défis stimulants; nous sommes donc revenus au Canada deux ans plus tard. »

Le couple se marie et passe les quatre années suivantes au Québec. Mais M^{me} Lamarre, qui fait du design de gratte-ciel à Lavalin, s'ennuie du génie sismique. Elle se réjouit de repartir en Californie où son mari, inventeur de technologies, souhaite commercialiser des brevets. Cette fois, elle rejoint l'équipe de Risk Management Solutions. « Nos outils de modélisation permettaient d'évaluer et de prévenir les dommages de nombreux risques naturels. La demande était forte sur le marché international. Comme on m'avait confié les fonctions de marketing et de développement commercial, j'ai énormément voyagé pendant plusieurs années. »

UN NOUVEL ÉQUILIBRE ET UN NOUVEL HORIZON

Sous le soleil californien, la *dolce vita*

n'est pas de mise pour qui veut réussir professionnellement. « Dans cette région, créativité et esprit d'innovation vont de pair avec un sens féroce de la compétition. Pour réussir ici, il faut travailler avec acharnement, exceller, et le faire savoir ! »

Le succès professionnel n'est pas tout pour M^{me} Lamarre, qui s'appuie sur son solide sens de l'organisation afin de rester très présente auprès de ses enfants. « Lorsqu'ils atteignent l'âge d'entrer au collège, les jeunes Américains se retrouvent souvent éloignés de leur famille. Leur apprentissage de la vie se fait sans leurs parents. Ce n'est pas ce que je souhaitais pour mes enfants. Afin de leur donner le meilleur soutien possible, j'ai assumé de ne pas enchaîner les longues heures le soir au bureau, à la différence de mes jeunes collègues. » Bon sang ne saurait mentir, car son fils et sa fille étudient tous deux à Stanford aujourd'hui.

Les années n'ont pas tari la soif de nouveaux horizons de Michèle Lamarre. Et c'est désormais l'écriture qui est son territoire d'exploration. En 2005, elle obtient une maîtrise en écriture créative et enseigne depuis dans ce domaine. Elle s'appête à publier un recueil de nouvelles et un roman. /

JEAN BERGERON, PO 91,
GÉNIE MÉCANIQUE



BONS BAISERS D'EUROPE

« J'AI TOUJOURS SOUHAITÉ CONNAÎTRE D'AUTRES CULTURES, D'AUTRES POINTS DE VUE SUR LE MONDE », DÉCLARE JEAN BERGERON. EN 1991, À PEINE SON BACCALAURÉAT DE GÉNIE MÉCANIQUE EN POCHE, IL PART DÉCOUVRIR L'EUROPE, ACCOMPLISSANT UN VIEUX RÊVE. « LA RICHE HISTOIRE DES PAYS EUROPÉENS ME PASSIONNE DEPUIS MES QUINZE ANS. »

DU GÉNIE À LA FINANCE

À la suite de son séjour touristique, il décide de demeurer sur le Vieux Continent et s'inscrit à l'École centrale Paris, où il obtient un doctorat en génie industriel trois ans plus tard. C'est en France que démarre aussi sa carrière, d'abord en développement des affaires dans le domaine des nouveaux matériaux pour l'aéronautique, puis dans celui des fusions et acquisitions chez HSBC. Au début des années 2000, il entre dans une société de capital-investissement de la banque Lazard. Depuis une quinzaine d'années, il dirige une firme d'investissements, North Capital, basée à Neuilly-sur-Seine.

S'OUVRIR À LA DIMENSION CULTURELLE

Ses fonctions l'amènent à souvent voya-

ger à l'étranger pour prospecter des marchés. Avec l'expérience, il a développé une forte attention aux relations interculturelles. « C'est essentiel quand on travaille avec une clientèle ou des collaborateurs de divers pays. Je recommande de s'informer sur la culture, l'histoire, la politique et, idéalement, la langue du pays où on veut développer des affaires. Ainsi, on comprend mieux les besoins, la façon de penser des interlocuteurs. Ils ne nous en apprécient que plus et les démarches d'affaires s'en trouvent facilitées. De plus, cela peut éviter quelques faux pas... »

Selon lui, cette attitude permet de nous affranchir du prisme dans lequel notre propre culture enferme notre vision et d'aller au-delà des clichés. « Par exemple, on considère généralement la France comme un pays hégémonique, mais on ignore souvent que c'est un des plus productifs au monde. »

Il encourage fortement les futurs ingénieurs à profiter des possibilités de faire des échanges ou des stages à l'étranger. « Ça peut changer une vie ! D'autant qu'on le fait à l'intérieur du cadre solide des études ou du travail, qui nous offrent le meilleur moyen de comprendre le fonctionnement de la société d'accueil, bien mieux qu'un séjour touristique. » Car, pour que l'expérience internatio-

nale soit pleinement réussie, il faut y mettre les efforts, avertit-il.

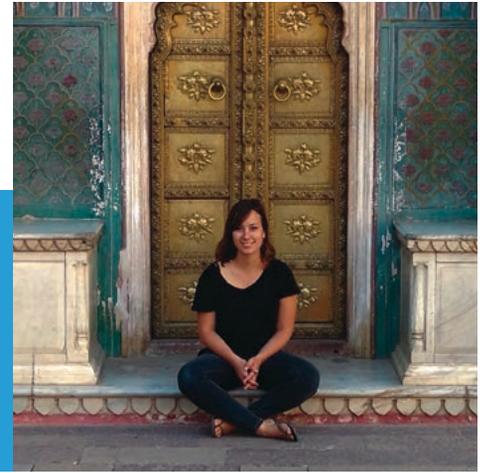
LE GÉNIE, UNE ÉCOLE DE LA RÉALITÉ

Il considère que sa formation polytechnicienne lui a fourni une base essentielle pour sa carrière internationale. « Le génie, c'est une recherche de la réalité. Quand on fait le calcul de résistance d'une poutre, ce sont des éléments de la réalité que l'on cherche à obtenir. Or, dans l'univers des affaires, les informations qui nous parviennent peuvent être déformées ou orientées selon les intérêts des uns ou des autres. C'est le cas aussi dans le monde médiatique. Les mêmes faits ne sont pas traités de façon identique par les médias selon le pays où on se trouve. Or, l'ingénieur est l'ennemi naturel du propagandiste ! Sa démarche scientifique le pousse à trouver la réalité objective derrière les informations. Cette rigueur intellectuelle fait également merveille dans la stratégie des affaires. » /

GRAND DOSSIER

CARRIÈRE INTERNATIONALE : TÉMOIGNAGES DE DIPLÔMÉS

ALICE DESROCHERS, 4^E ANNÉE
DU BACCALAURÉAT DE GÉNIE
ÉLECTRIQUE



UN STAGE QUI FAIT NAÎTRE UNE VOCATION INTERNATIONALE

À L'AUTOMNE 2016, ALICE DESROCHERS EST PARTIE FAIRE UN STAGE DE TROIS MOIS DANS LE SUD DE L'INDE, À L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE DE MANIPAL. SON MANDAT ÉTAIT DE TRAVAILLER À UN SYSTÈME DE CONTRÔLE D'APPAREILS MÉNAGERS PAR RECONNAISSANCE VOCALE AU SEIN DU DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE.

« Lorsque le stage a été proposé aux étudiants de mon programme, j'étais sur le point d'entamer ma quatrième année, et j'avais déjà réalisé deux stages en entreprise au Québec. J'avais donc déjà une bonne notion du type de travail qui m'attirerait sur le marché québécois et l'idée d'aller voir ailleurs comment on pratique le génie et la recherche universitaire m'attirait. Mais j'ai quand même hésité. D'une part, parce que faire ce stage en Inde rallongeait mes études, d'autre part, parce que l'Inde, c'est loin, et que je n'avais jamais encore vraiment voyagé seule à l'étranger. Finalement, l'envie de vivre une expérience hors de l'ordinaire

a pris le pas sur mes craintes », témoigne Alice Desrochers.

Le stage était proposé par l'entremise de l'Association internationale pour l'échange d'étudiants en vue de l'acquisition d'une expérience technique (IAESTE), qui a pris en charge Alice dès son arrivée en Inde en organisant son transport et son logement. L'étudiante a également bénéficié d'une modeste bourse qui a facilité son séjour.

« Pour la première fois, je me trouvais plongée dans un contexte scolaire et culturel entièrement différent du mien : la journée dans le cadre de mon travail à l'Institut avec ma superviseure et mes collaborateurs indiens, et le soir à la maison, que je partageais avec huit étudiantes provenant de pays différents. Ça m'a permis de développer une plus grande sensibilité aux enjeux de la communication », mentionne Alice. Celle-ci rapporte, par exemple, s'être aperçue rapidement qu'il valait mieux rencontrer en personne sa superviseure dès qu'elle avait besoin de réponses plutôt que de tenter de communiquer par courriel avec elle.

Sur le plan des habiletés techniques, le stage lui a permis de faire de nombreux liens avec les connaissances acquises

à Polytechnique. Elle dit s'être rendu compte aussi de l'avantage conféré par l'autonomie d'apprentissage théorique développée à Polytechnique.

Mais c'est sur le plan personnel que l'expérience s'est avérée inégalable pour elle. « J'ai vraiment pris conscience que nous sommes beaucoup plus proches que nous le pensons des gens qui vivent de l'autre côté de la planète. L'énorme fossé entre riches et pauvres et les sévères problèmes de pollution qui existent en Inde m'ont fait réaliser concrètement que les décisions que nous prenons, notamment en matière de développement durable, ont un impact sur leur vie comme sur la nôtre.

J'ai aussi pu constater que les différences de cultures n'empêchent pas les gens de pouvoir se comprendre et de partager des objectifs. On doit pouvoir faire croître une entreprise ou une nation en permettant aux autres de croître en même temps. Aujourd'hui, je suis certaine de vouloir travailler dans un autre pays dès les premières années de ma carrière et de contribuer au développement international. » /

CHANGER LE MONDE ÇA S'APPREND AUSSI AVEC LES STAGES

ET ÇA COMMENCE ICI

Quand vous accueillez des stagiaires de Polytechnique Montréal
INITIATIVE • COMPÉTENCES TECHNIQUES • SENS PRATIQUE
Leurs talents sont en action pour la réussite des projets de votre entreprise

POLYMTL.CA/SP

**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**



FRANÇOIS BERTRAND, NOUVEAU DIRECTEUR DE LA RECHERCHE, DE L'INNOVATION ET DES AFFAIRES INTERNATIONALES

PAR CATHERINE FLORÈS

LE P^r FRANÇOIS BERTRAND VIENT DE PRENDRE LES RÊNES DE LA DIRECTION DE LA RECHERCHE, DE L'INNOVATION ET DES AFFAIRES INTERNATIONALES (DRIAI). ENTHOUSIASTE, IL AFFICHE SANS FARD SA FIERTÉ ENVERS LES SUCCÈS DE POLYTECHNIQUE AINSI QUE SON AMBITION POUR LA RECHERCHE, QUI S'AFFIRME TOUJOURS PLUS COMME GÉNÉRATRICE D'INNOVATIONS À FORT IMPACT SUR LA SOCIÉTÉ.

UN PARCOURS MULTIDISCIPLINAIRE

François Bertrand, ing., M. Sc., Ph. D., a toujours été attiré par le génie, mais a commencé ses études universitaires en mathématiques afin de maîtriser les outils qui lui semblaient nécessaires pour mener une carrière scientifique de haut niveau.

Diplômé d'un baccalauréat en 1983 puis d'une maîtrise en mathématiques en 1985, il obtient un nouveau baccalauréat, cette fois en informatique, en 1992, à l'Université Laval. Il devient associé de recherche au Département de génie chimique dans cette même université, puis à Polytechnique, également au Département de génie chimique, en 1993. Il obtient en 1996 un doctorat en génie chimique

de l'Institut national polytechnique de Lorraine et devient chercheur à Polytechnique à partir de 1997 et professeur titulaire 10 ans plus tard. En 2013, il est nommé directeur du Département de génie chimique.

Ses compétences pédagogiques exceptionnelles lui ont valu plusieurs distinctions, dont le Prix d'excellence en enseignement de Polytechnique et plusieurs Prix méritas de l'Association des étudiants de Polytechnique. En recherche, il a publié plus de 150 articles dans des revues scientifiques et actes de colloque, et prononcé plusieurs conférences lors de congrès scientifiques nationaux et internationaux.

AXÉ SUR LES BESOINS DE LA SOCIÉTÉ

Formation, innovation, impact. En trois mots, François Bertrand résume sa vision de la recherche. « Nos activités de recherche contribuent à donner une formation de haute qualité, explique-t-il. Par-delà l'acquisition de connaissances scientifiques, nos étudiants chercheurs apprennent à gérer des projets d'envergure et innovants, un atout à faire valoir auprès des employeurs. Quant à l'innovation découlant des activités de recherche, sa finalité naturelle, c'est l'impact positif sur la société, par exemple

par le biais du transfert technologique vers l'industrie. »

Pour continuer avec les mots-clés, il en est deux qu'il n'utilise pas : problème et faiblesse. Dans le premier cas, il préfère parler d'enjeux et de défis. Pour le deuxième, « c'est sur nos forces qu'il nous faut nous concentrer. Continuons à tirer parti de nos domaines d'excellence, et tenons-nous constamment à l'affût des occasions de développement de projets et de partenariats. Sans crainte de regarder ce qui se fait ailleurs, cher-



chons à nous démarquer ! »

Se définissant comme un touche-à-tout au parcours atypique, il revendique une vision large de la recherche. « Je considère le maillage qui existe à Polytechnique entre la recherche très appliquée et la recherche plus fondamentale comme une de nos grandes forces, avec la complémentarité de nos expertises. C'est ce qui nous permet de répondre aux besoins de la société. Cela a favorisé la constitution, au fil des années, de communautés de chercheurs autour de nos grands axes scientifiques, nos six pôles d'excellence, puis la création des deux grands instituts couronnés par les fonds Apogée, l'un dans le domaine de la valorisation des données, l'autre dans celui des technologies biomédicales. Je me considère privilégié de devenir responsable de la DRIAI dans un moment de telle effervescence ! »

PROFESSEUR PAR VOCATION

Son autre grand sujet de fierté, ce sont ses étudiants. Échanger avec eux, les voir réussir et se distinguer, figurent parmi les grands bonheurs du métier de professeur.

« Moi, j'ai eu la chance, tôt dans mon parcours, de rencontrer des personnes qui m'ont aidé à faire mes choix et je joue à mon tour ce rôle pour les étudiants. Mes nouvelles fonctions ne m'empêcheront pas de conserver du temps pour

échanger avec eux. Je suis toujours un professeur », affirme-t-il, ajoutant que cette disponibilité, il l'assurera à son équipe ainsi qu'à toute la communauté polytechnicienne.

FERVENT PARTISAN DE LA PROMOTION DE L'ENTREPRENEURIAT TECHNOLOGIQUE

M. Bertrand voit dans l'entrepreneuriat technologique de nouvelles occasions pour Polytechnique, ses professeurs et ses étudiants. Il rappelle que l'industrie change de visage. À côté des grands groupes industriels apparaît une constellation de jeunes entreprises technologiques qui formeront le tissu industriel de demain. Il faut compter sur elles pour transférer vers la société le fruit des recherches menées à Polytechnique.

« On vit actuellement un moment très favorable à l'entrepreneuriat technologique, à Polytechnique, sur notre campus, ou même à Montréal, qui s'affiche dans le top 20 mondial des écosystèmes d'entreprises en démarrage, poursuit-il. De plus, nos étudiants appartiennent à une génération entrepreneuriale, tant dans leurs façons de fonctionner que dans leurs projets, qu'ils souhaitent collaboratifs et ayant un impact sociétal positif. Les sondages indiquent d'ailleurs que plus de 40 % des représentants de cette génération ont déjà envisagé l'entrepreneuriat comme carrière possible. Nous devons répondre à ces aspirations

et développer cette précieuse fibre entrepreneuriale chez nos étudiants. C'est pourquoi je suis heureux de voir nos façons d'enseigner évoluer en intégrant des modes de travail plus collaboratifs, et de voir également le développement d'activités liées à l'entrepreneuriat technologique à Polytechnique. »

OSER RÊVER

François Bertrand croit fermement aux vertus de la communication, que ce soit entre les membres de son équipe à la DRIAI, au sein de la communauté polytechnicienne ou vers le grand public, a fortiori vers les futurs étudiants potentiels. « Nous avons tant de choses à faire connaître : nos travaux scientifiques de premier plan, mais aussi notre remarquable Bibliothèque ou encore les missions encadrées par le Bureau des relations internationales, très représentatives de nos valeurs humaines », souligne-t-il.

Il conclut avec le message qu'il adresse aux professeurs, aux chercheurs, aux étudiants, aux diplômés ainsi qu'à l'ensemble du personnel de Polytechnique : « Rêvons ensemble. Aux grandes choses que nous pouvons accomplir, aux technologies qui vont changer la société. Et donnons-nous les moyens de réaliser ces rêves. » /

P^r JEAN MAHSEREDJIAN,
DÉPARTEMENT DE GÉNIE
ÉLECTRIQUE



PROTECTION DES GRANDS RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

PAR CATHERINE FLORÈS

*IL SUFFIT PARFOIS D'UNE LIGNE FRAP-
PÉE PAR LA FOUDRE, D'UN COURT-
CIRCUIT, VOIRE D'UNE SIMPLE FLUC-
TUATION DE CHARGE POUR QUE TOUT
UN SECTEUR SE RETROUVE SANS ÉLEC-
TRICITÉ. CES PERTURBATIONS DES RÉ-
SEAUX ÉLECTRIQUES CAUSÉES PAR DES
PHÉNOMÈNES NATURELS OU DES PRO-
BLÈMES TECHNIQUES, APPELÉES TRAN-
SITOIRES, SONT DIFFICILES À PRÉVENIR
EN RAISON DE LEUR CARACTÈRE
INOPINÉ. UN DÉFI QUI PASSIONNE LE
P^r JEAN MAHSEREDJIAN, DU DÉPARTE-
MENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE. CE CHER-
CHEUR DIRIGE DES PROJETS VISANT À
MIEUX COMPRENDRE L'ORIGINE DES
PERTURBATIONS TRANSITOIRES ET
À LES MODÉRER DANS LE BUT D'ÉVI-
TER LES DYSFONCTIONNEMENTS DES
GRANDS RÉSEAUX ÉLECTRIQUES.*

NOUVELLE GÉNÉRATION DE MÉTHODES DE SIMULATION

Avec l'équipe de sa Chaire industrielle de recherche CRSNG/Hydro-Québec/RTE/EDF/OPAL-RT en simulation multi-échelle de temps des transitoires dans les réseaux électriques de grandes dimensions inaugurée cet hiver, le P^r Mahseredjian développe des méthodes numériques de simulation permettant d'analyser les signaux qui entravent le fonctionnement des infrastructures de transport de l'électricité, depuis les centrales de production jusqu'aux utilisateurs finaux.

Le P^r Mahseredjian est un chercheur spécialisé dans l'étude de la performance des réseaux de transport d'électricité. Par la conception et la direction du développement d'un outil numérique à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) dans les années 1990, et par la poursuite d'activités de recherche à Polytechnique Montréal depuis 2005, il a placé le Canada et le Québec à l'avant-plan du domaine de la simulation et de l'analyse des transitoires sur les réseaux électriques de grandes dimensions. Le logiciel novateur qu'il a conçu est utilisé aujourd'hui par des fournisseurs d'électricité dans le monde entier, dont Hydro-Québec, EDF et RTE.

DES MODÈLES ENCORE PLUS RAPIDES ET PLUS PRÉCIS

Les modèles évolués mis au point par l'équipe de la chaire du P^r Mahseredjian permettent aux opérateurs de réseaux de transport d'électricité d'analyser le comportement d'un réseau électrique et de chacune de ses composantes, de prévoir les effets d'une perturbation et de faire les ajustements sur le réseau en conséquence afin d'en optimiser le comportement et d'en minimiser les défaillances.

« Un de nos objectifs est d'éliminer les écarts entre les méthodes numériques afin d'établir un environnement unifié de calcul en temps réel et en temps différé, explique le P^r Mahseredjian. Nous

voulons aussi obtenir des méthodes numériques beaucoup plus rapides, ainsi que des modèles mathématiques encore plus précis. »

Les réseaux d'électricité sont sujets à des modifications, par exemple, des ajouts de ligne ou l'intégration de nouvelles unités de production d'énergie, dont certaines de sources renouvelables (parcs d'éoliennes, centrales photovoltaïques, etc.). Par conséquent, sa chaire vise la conception d'outils qui s'adaptent à ces changements. « De plus, nous souhaitons pouvoir automatiser le processus de détection des problèmes potentiels. Enfin, nos nouvelles méthodes de calcul haute performance devront être applicables dans des environnements de données massives », précise le chercheur.

Grâce à sa collaboration étroite avec ses partenaires industriels, l'équipe de la chaire travaille à partir de problématiques concrètes des opérateurs de réseaux d'électricité et les méthodes qu'elle développe sont utilisées sur le terrain.

Ces méthodes permettront aux opérateurs de mieux prévoir les perturbations et d'augmenter la performance, la fiabilité et la qualité de service des réseaux existants. Les opérateurs seront aussi en mesure de concevoir des réseaux plus robustes, tout en y intégrant des sources d'énergie renouvelable. /



PR KE WU, DÉPARTEMENT DE
GÉNIE ÉLECTRIQUE

TECHNOLOGIES SANS FIL DE L'AVENIR : AU-DELÀ DE LA 5G

PAR CATHERINE FLORÈS

L'AVENIR ARRIVE PLUS VITE QU'ON NE LE PENSE : C'EST LA PREMIÈRE IDÉE QUI VIENT À L'ESPRIT LORSQU'ON RENCONTRE LE PR KE WU. MONDIALEMENT CONNU POUR SES RECHERCHES SUR LES RADIOFRÉQUENCES, LES MICRO-ONDES ET LES ONDES MILLIMÉTRIQUES, CE CHERCHEUR EN GÉNIE ÉLECTRIQUE, « PÈRE » DU CIRCUIT INTÉGRÉ À SUBSTRAT ET DU PREMIER RADIO-RADAR AU MONDE, REPOUSSE LES FRONTIÈRES DES TECHNOLOGIES SANS FIL. SES TRAVAUX ONT SUSCITÉ L'INTÉRÊT DU GÉANT CHINOIS DES TÉLÉCOMMUNICATIONS HUAWEI TECHNOLOGIES, AU POINT QUE LA MULTINATIONALE A PRIS PART À LA CRÉATION DE SA CHAIRE INDUSTRIELLE DE RECHERCHE SUR LES TECHNOLOGIES SANS FIL DE L'AVENIR (OU FUWIC, POUR FUTURE WIRELESS CHAIR), QUI A ÉTÉ LANCÉE EN FÉVRIER DERNIER.

VERS UN MONDE DE PLUS EN PLUS CONNECTÉ

« Le programme de la chaire me permet de pousser plus loin la recherche sur les réseaux mobiles de cinquième génération, généralement dénommés technologie 5G », déclare le Pr Ke Wu.

Alors que les besoins en télécommunications croissent de façon exponentielle, la 5G, désignée comme future norme en matière de mobilité et de connectivité, annonce, à l'horizon de 2020, des

réseaux assez performants pour faire face aux risques de surcharges et de saturation. Parmi ses promesses, une accélération du débit et un temps de latence fortement diminué (près d'une milliseconde, voire moins, contre 25 à 40 ms en 4G) dans la transmission de données.

« Demain, les réseaux sans fil seront hyper sollicités, avec l'avènement des véhicules autonomes, des objets intelligents connectés, des villes intelligentes, des services de télémédecine, de la réalité virtuelle, etc., poursuit le Pr Wu. L'architecture de ces réseaux et la technologie de ces implémentations sont amenées à changer. Au lieu d'utiliser de grosses antennes envoyant le signal dans toutes les directions, on passera à des myriades de petites antennes qui dirigeront le signal vers divers appareils connectés, fonctionnant à différentes vitesses. C'est pourquoi les projets de ma chaire visent un transfert rapide des données et des signaux à l'intérieur de ce type d'architecture et de technologies. Nos travaux couvriront d'ailleurs toute la gamme de concepts et de systèmes de la technologie sans fil du futur : l'Internet des objets, l'interconnectivité intelligente, les micro-ondes, les ondes millimétriques ou encore les radiofréquences. »

ENJEUX INDUSTRIELS ET BÉNÉFICES HUMAINS

Selon une étude publiée en janvier dernier par le cabinet anglais IHS Markit, l'apport de la 5G à l'économie mondiale en 2035 pourrait s'élever à 12 300 milliards de dollars américains et amener la création de 22 millions d'emplois.

Huawei investit dans la recherche sur la 5G dans plusieurs pays, mais c'est la première fois que la multinationale s'engage comme partenaire d'une chaire de recherche.

La Chaire FuWiC, accueillie au Centre de recherche Poly-Grames (Groupe de recherche avancée en micro-ondes et électronique spatiale) dirigé par le Pr Wu, recevra pendant cinq ans environ 5 M\$. La moitié proviendra de Huawei Canada et l'autre, du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG).

Les projets de FuWiC participeront, entre autres, au développement de villes intelligentes, d'un système de santé efficace et d'énergies propres. Le Pr Wu prévoit aussi des applications humanitaires, dont des interventions facilitées en cas de catastrophes, un réseau de transport sécuritaire et la constitution de villages intelligents pour mieux gérer la distribution d'eau dans des régions rurales isolées. /

COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE SUR L'APPRENTISSAGE ACTIF

PAR FLORENCE SCANVIC

FAIRE ÉVOLUER LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT À POLYTECHNIQUE, VOILÀ LA MISSION QUE S'EST DONNÉE LA COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE SUR L'APPRENTISSAGE ACTIF. LANCÉE IL Y A DEUX ANS PAR LE BUREAU D'APPUI PÉDAGOGIQUE, LA COMMUNAUTÉ SE DISTINGUE PAR SON DYNAMISME ET SA VOLONTÉ DE METTRE DAVANTAGE LES ÉTUDIANTS AU CŒUR DE L'ENSEIGNEMENT.

PARTAGE D'EXPÉRIENCE ET ENTRAIDE

Ouvertes aux professeurs, aux chargés d'enseignement et aux chargés de cours, les rencontres de la Communauté se tiennent habituellement un jeudi sur deux lors de la « période 45 ». Un joyeux groupe composé de fidèles, mais également de personnes qui vont et viennent selon leurs besoins et leur disponibilité, se réunit pour un moment de partage d'expériences.

Lors de chaque rencontre, un volontaire présente au groupe une nouvelle pratique en matière d'enseignement. Apprentissage actif oblige, les participants sont ensuite invités à prendre part à des mises en situation afin de tester le nouveau concept d'enseignement en question. Chacun se prend alors au jeu en apportant son point de vue en fonction de sa réalité et de son contexte, et les échanges fusent dans la bonne humeur et la décontraction.

CRÉER UN LIEN ENTRE ENSEIGNANTS ET ÉTUDIANTS

Simon Lepage, étudiant en 3^e année et vice-président Éducation du comité des étudiants en génie civil, s'est joint à la Communauté de pratique en septembre 2016. C'est après avoir vu quelques-uns de ses camarades un peu

désorientés lors de premiers cours suivis en pédagogie inversée, et constaté la soif de rétroaction des professeurs quant à cette nouvelle méthode, qu'il a contacté Lina Forest, directrice du Bureau d'appui pédagogique. Lina lui a alors proposé de se joindre aux rencontres de la Communauté.

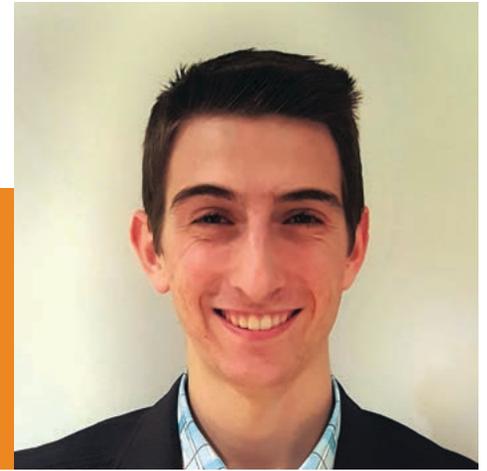
Simon endosse son rôle au sein de la Communauté avec beaucoup d'entrain et de volonté. Lui-même intéressé par l'enseignement, il est convaincu des bénéfices de la pédagogie active : « Cette méthode requiert plus de préparation en amont des cours, mais présente l'avantage de permettre une meilleure répartition de la charge de travail tout au long de la session. »

Anna Gagné-Landmann, étudiante de 3^e année en génie physique, est fière de faire également partie de la Communauté et d'avoir une voix dans le processus de changement des pratiques d'enseignement. « Je crois qu'il est important d'explorer de nouvelles méthodes, car celles qui sont utilisées actuellement laissent beaucoup d'étudiants insatisfaits et avec des notes qui ne représentent pas leur vraie valeur », déclare-t-elle. Anna estime en effet « qu'il faut faire évoluer les méthodes



ANNA GAGNÉ-LANDMANN, 3^E ANNÉE,
GÉNIE PHYSIQUE

SIMON LEPAGE, VICE-PRÉSIDENT
ÉDUCATION DU COMITÉ
DES ÉTUDIANTS EN GÉNIE CIVIL



d'enseignement afin de nourrir l'envie d'apprendre, et qu'il ne faut pas tenir pour acquis que les étudiants veulent seulement assister aux cours pour réussir leurs examens et obtenir leur diplôme.»

Elle s'investit donc pleinement dans son rôle au sein de la Communauté et a notamment profité de cette tribune privilégiée pour présenter à un public d'enseignants très intéressés, des méthodes pédagogiques alternatives utilisées aux quatre coins du monde.

De son côté, Lina Forest est très enthousiaste quant à l'apport des étudiants à la Communauté. « Ils sont une richesse incroyable pour notre groupe », affirme-t-elle. Ils nous permettent d'avoir l'opinion et la vision des élèves et cela est crucial pour assurer le succès de l'implantation de nouvelles pratiques d'enseignement.

LA CLASSE INVERSÉE, UNE MÉTHODE MISE EN PLACE GRÂCE À LA COMMUNAUTÉ

La Communauté de pratique sur l'apprentissage actif n'en est qu'à sa deuxième année d'existence et pourtant elle a déjà permis notamment la mise en place du concept de classe inversée

auprès de nombreux enseignants.

En quoi cela consiste-t-il ? Avant le cours, les étudiants sont invités à visionner une capsule vidéo repérée sur Internet ou réalisée par le professeur, ou encore à lire un document présentant les concepts qui y seront abordés. La réalisation d'une tâche associée à la vidéo ou au document de référence fait aussi partie de la préparation des étudiants. Ainsi, lorsqu'ils arrivent en salle de classe, ils ont déjà la matière en tête et le cours est consacré à l'application des concepts. Le rôle du professeur consiste alors à proposer des activités d'apprentissage permettant aux étudiants d'aller plus en profondeur dans l'étude des concepts, à répondre aux questions et à apporter une aide personnalisée à ceux qui en ont le plus besoin.

La pratique de la classe inversée se répand dans de nombreux autres établissements universitaires, mais également au collégial et au secondaire. La motivation des étudiants augmente et leurs résultats scolaires s'améliorent. En effet, les élèves ont la possibilité de revoir le contenu théorique s'ils en ressentent le besoin et peuvent ainsi étudier à leur rythme. Par ailleurs, la

classe inversée ne laisse aucune place au travail de dernière minute avant l'examen et permet donc une meilleure assimilation du cours grâce à un travail régulier.

Forte de premiers résultats concluants grâce à quelques enseignants pionniers, la Communauté de pratique sur l'apprentissage actif suscite de plus en plus l'intérêt de personnes enclines à remettre leurs méthodes d'enseignement en question. Elle peut se targuer de faire avancer la réflexion autour de nouveaux concepts d'apprentissage et renforce la culture pédagogique qui règne à Polytechnique. /

LIANE BERNSTEIN, LAURÉATE DE L'ORDRE DE LA ROSE BLANCHE 2016



LA JEUNE BACHELIÈRE EN GÉNIE PHYSIQUE LIANE BERNSTEIN A L'HABITUDE DE FOULER LES PLUS HAUTS SOMMETS. PREMIER PRIX UNIVERSITAIRE DU MÉRITE DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC, DE NOMBREUSES BOURSES D'ÉTUDES ET DE RECHERCHE, UNE MOYENNE GÉNÉRALE QUI FRISE LA PERFECTION... IL N'EST PAS SURPRENANT QUE SON LOISIR DE PRÉDILECTION SOIT L'ESCALADE ! « LES COMPÉTITIONS M'ENSEIGNENT LA DISCIPLINE ET LA PERSÉVÉRANCE ET ME STIMULENT À ME DÉPASSER », EXPLIQUE LA JEUNE QUÉBÉCOISE DE 24 ANS, QUI PRATIQUE CE SPORT DE MANIÈRE COMPÉTITIVE DEPUIS QUELQUES ANNÉES.

Allumée et curieuse, la récipiendaire de l'Ordre de la rose blanche effectuée en 2011 un stage de recherche en photonique dans un laboratoire d'imagerie médicale, avant même d'entamer son baccalauréat à Polytechnique. Elle qui, adolescente, s'intéressait à tout sauf aux sciences découvre qu'elle est dans ce domaine comme un poisson dans l'eau, en commençant justement à étudier par tomographie des poissons-zèbres qui ont une scoliose, sous la direction de la Pr^{ce} Caroline Boudoux. Dès lors, elle a un coup de cœur pour

la recherche, et un autre sommet à gravir se dresse devant elle : une carrière en optique et en imagerie pour diagnostiquer et traiter des maladies. « Que pouvais-je demander de plus que de faire de la recherche captivante en physique, qui a des retombées positives et immédiates sur la société ? » confie la jeune femme qui est aussi une musicienne accomplie.

Liane Bernstein brille dans le domaine de la photonique tout au long de son baccalauréat à Polytechnique. Durant des stages de recherche et développement, la jeune étudiante met à profit son large spectre de compétences pour élaborer des sondes utilisant diverses techniques d'imagerie pour la détection de tumeurs au cerveau ou d'inflammation pulmonaire. Sa remarquable contribution à la recherche la propulse au faite de la gloire, lui faisant récolter, grâce au soutien des professeurs qui la supervisent, un grand nombre d'honneurs, de bourses et d'offres de publications scientifiques.

Sensible, l'étudiante qui se passionne pour l'étude de la lumière perçoit toutefois une part d'ombre dans ce domaine : peu de femmes y ont pris leur place jusqu'ici. Au cours de son

stage en entreprise à l'été 2015, il n'y a qu'une ingénieure parmi une quinzaine d'hommes. Pire : l'entreprise de lasers avec laquelle elle fait son projet intégrateur n'en compte aucune. Lorsqu'elle reçoit le prix Excellence Science du ministère de l'Enseignement supérieur, pour sa motivation à exercer un métier traditionnellement masculin, elle est touchée par les témoignages des autres lauréates et prend pleinement conscience de la difficulté de s'intégrer dans des milieux à prédominance masculine. C'est le déclic qui la pousse à s'engager aussitôt dans un programme de marrainage en devenant la mentore d'une jeune étudiante pour l'encourager à persévérer dans ses études.

Enfin, autre ascension vertigineuse s'il en est une, Liane Bernstein vient d'entamer un parcours d'études doctorales au Massachusetts Institute of Technology, à Boston. En rayonnant comme elle le fait, nul doute qu'elle pourra devenir un phare dans son domaine. /



COMITÉ POLY-Φ : POURSUIVRE LA PROMOTION DU GÉNIE AUPRÈS DES FEMMES ET DES JEUNES

PAR VIRGINIE FERLAND

LE COMITÉ ÉTUDIANT POLY-Φ A ÉTÉ FORMÉ À LA FIN DE 2016 AFIN DE POURSUIVRE LA MISSION DE LA CHAIRE MARIANNE-MARESCHAL DE PROMOTION ET D'ACCESSIBILITÉ DU GÉNIE AUPRÈS DES FEMMES, DES JEUNES FILLES, AINSI QUE DES ÉCOLIERS DE MILIEUX DÉFAVORISÉS. SES ACTIVITÉS ONT ÉTÉ LANCÉES OFFICIELLEMENT LE 17 JANVIER DERNIER LORS D'UN COCKTAIL À POLYTECHNIQUE MONTRÉAL, EN PRÉSENCE DE PLUS D'UNE CENTAINE DE PERSONNES ISSUES DE LA COMMUNAUTÉ DE POLYTECHNIQUE, D'ORGANISMES DE SENSIBILISATION ET DE PARTENAIRES INDUSTRIELS.

Les activités menées par Poly-φ – qui se prononce « fi », pour « femmes ingénieures » – sont les suivantes :

- le « marrainage », entre ingénieures et étudiantes;
- des visites industrielles;
- des conférences données par des professionnelles du génie;
- la « Tournée géniale » qui permet de faire découvrir le métier d'ingénieur aux élèves des écoles de milieux défavorisés et de les initier aux sciences.

PORTER LE FLAMBEAU

Le Comité Poly-φ a été formé par Jihane Ajaja, Meredith Alousi-Jones, Carine Dadzie, Éloïse Édom et Malika Ouiriemmi, toutes étudiantes à Polytechnique. Elles étaient chargées de projets à la Chaire Marianne-Mareschal de Polytechnique qui, durant 18 ans, a rempli les mêmes missions. Lors de l'annonce de la fin des activités de la chaire à l'automne 2016, elles ont pris l'initiative de poursuivre la mission de l'organisme.

« Alors que les préjugés persistent sur le métier d'ingénieur – à savoir qu'il s'agi-

rait d'un métier « masculin » – et que les enfants des quartiers défavorisés sont moins informés sur cette profession en raison des ressources limitées des écoles, nous voulons faire découvrir aux femmes et aux enfants le travail de l'ingénieur, ainsi que l'ampleur des possibilités », relate Jihane Ajaja, présidente du Comité Poly-φ.

DU SOUTIEN ET DE LA FIERTÉ

« Si l'on regarde les statistiques d'admission à Polytechnique de 2005 à 2015, le nombre de filles a doublé ! La Chaire y a été sans doute pour beaucoup », déclare la P^{re} Diane Riopel, du Département de mathématiques et génie industriel, l'une des quatre cotitulaires de l'ancienne Chaire Marianne-Mareschal.

Elle assure aux fondatrices de Poly-φ son appui et celui de ses collègues. « Les fondatrices de Poly-φ étaient "nos filles", celles qui assuraient l'implication et la réalisation des activités. Elles étaient des modèles jeunes, près de la réalité, qui ont pris le relais en poursuivant ce qu'elles faisaient à la Chaire. » /

DE G. À D. : **RAPHAËL CHRISTIAN-ROY, ÉLÉONORE JARRY-FERRON** ET **NICOLAS SYNNOTT**, LES FONDATEURS DE FRONT ROW VENTURES



DU CAPITAL-RISQUE POUR LES JEUNES ENTREPRISES ÉTUDIANTES

PAR CATHERINE FLORÈS

S'IL EXISTE DES ENTREPRENEURS-NÉS, RAPHAËL CHRISTIAN-ROY EST CLAIEMENT DE CEUX-LÀ. DEPUIS L'ÂGE DE 12 ANS, CET ÉTUDIANT EN 3^E ANNÉE DE GÉNIE LOGICIEL GLISSE TEL UN FUNAMBULE D'UN PROJET ENTREPRENEURIAL À L'AUTRE TOUT EN MAINTENANT L'ÉQUILIBRE AVEC SES ÉTUDES. IL A CRÉÉ AVEC DEUX PARTENAIRES DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET DE HEC MONTRÉAL LE PREMIER FONDS DE CAPITAL-RISQUE CANADIEN ENTIÈREMENT CONSACRÉ AUX ENTREPRISES ÉTUDIANTES EN DÉMARRAGE : FRONT ROW VENTURES.

CHANGER LES MENTALITÉS

« Nous souhaitons encourager les étudiants québécois à se projeter dans l'entrepreneuriat. Et nous voulons aussi changer la mentalité des investisseurs, leur faire valoir l'intérêt de miser sur des étudiants. Après tout, Google ou Facebook sont nées sur des campus et elles ont rapporté une fortune à leurs premiers anges financiers ! » rappelle Raphaël Christian-Roy, cofondateur de Front Row Ventures, avec Éléonore Jarry-Ferron, diplômée de HEC Montréal et de Stanford, et Nicolas Synnott, qui prépare un baccalauréat en études internationales à l'Université de Montréal.

Entrepreneur technologique lui-même (il a développé Volume 7, fournisseur de logiciels sur mesure pour entreprises en démarrage), Raphaël Christian-Roy

constate que les investisseurs financiers ne capitalisent pas suffisamment sur le potentiel des étudiants en matière d'innovation.

UN MODÈLE IMPORTÉ DES ÉTATS-UNIS

C'est vers les États-Unis, champions de l'investissement dans l'innovation technologique, que s'est tourné son regard. Son constat : les meilleurs dénicheurs de projets d'entreprises prometteurs qui naissent dans les universités sont les étudiants eux-mêmes. Les trois associés ont par conséquent entrepris de former une équipe d'investisseurs étudiants afin de débusquer les entrepreneurs potentiels. « On les appelle "investisseurs étudiants", mais ce ne sont pas leurs propres fonds qui sont mis en jeu, précise Raphaël. Ils agissent en quelque sorte comme des "talent scouts". Ils ont aussi le mandat de propager la culture des startups dans la communauté étudiante. »

Par ailleurs, Raphaël est allé frapper pendant plusieurs mois à la porte de diverses sociétés d'investissement montréalaises pour réunir un fonds de capital-risque suffisant. « J'avais l'aide d'Éléonore, qui connaît bien le milieu, car elle travaille elle-même dans une firme de capital-risque. » Front Row Ventures a vu son fonds dépasser le demi-million de dollars.

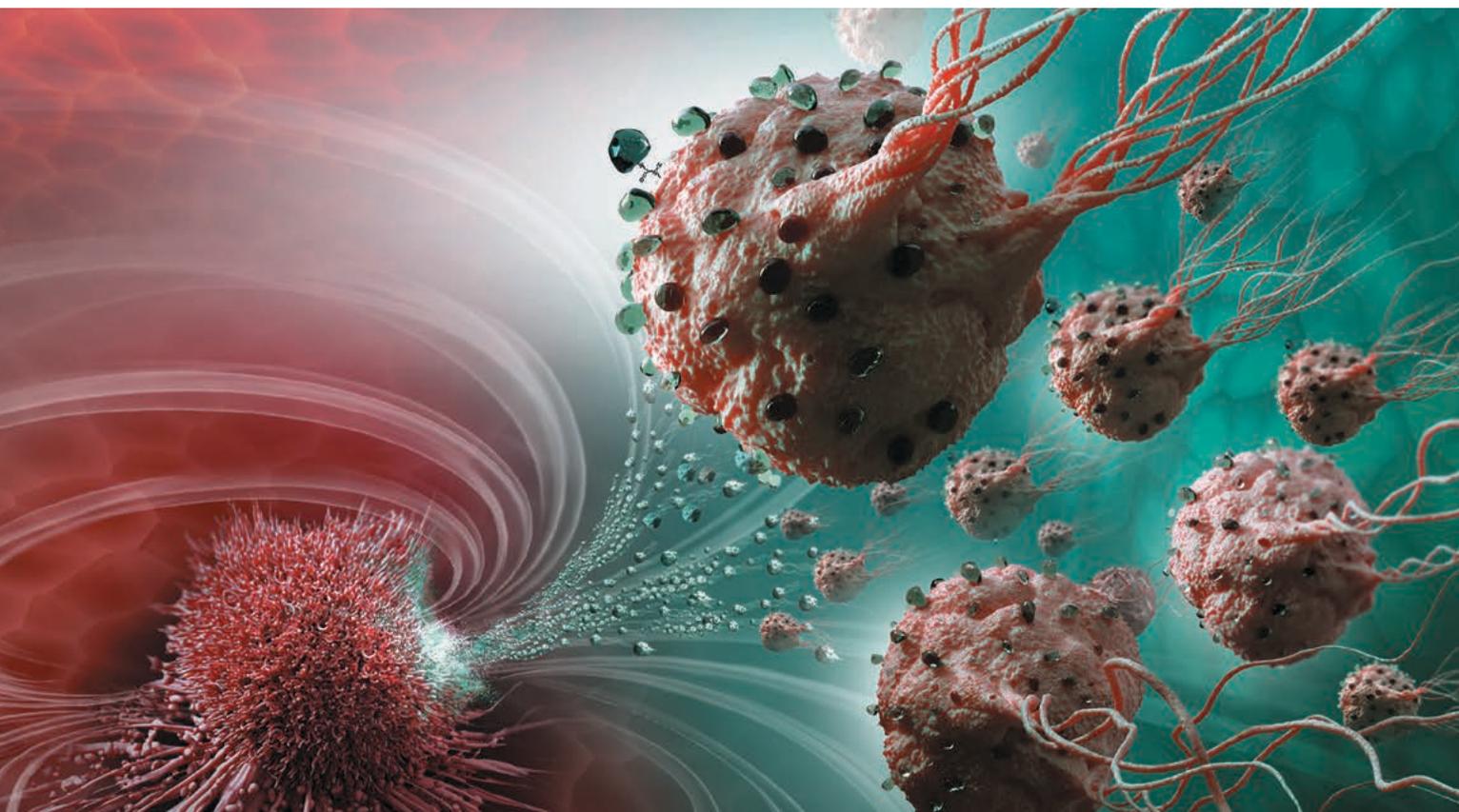
FONDS GÉRÉ PAR LES ÉTUDIANTS POUR LES ÉTUDIANTS

« Nous visons pour le moment six à huit investissements par année, dans le domaine des applications ou dans celui des systèmes. Nous n'exigeons pas un modèle d'affaire déjà éprouvé ou une clientèle établie. C'est le potentiel de croissance de l'entreprise sur le marché international que nous considérons en premier, de même que la qualité des entrepreneurs », indique Raphaël.

Il faudra qu'il y ait au moins un étudiant, aux cycles supérieurs ou au baccalauréat, dans l'équipe d'entrepreneurs. Raphaël serait heureux de « faire sortir les docteurs de leurs laboratoires. Ils ont souvent d'excellents concepts technologiques dont ils ne voient pas le potentiel ! »

Les fondateurs de Front Row Ventures considèrent que le fonds doit être géré par des étudiants. Raphaël passera donc le flambeau à un autre étudiant quand lui-même sera diplômé. « Je continuerai certainement à m'impliquer, mais plutôt dans l'implantation de notre modèle dans les universités canadiennes », indique-t-il.

Cette année, son équipe vise le recrutement d'une trentaine d'étudiants investisseurs dans tous les campus montréalais. À partir de l'an prochain, elle prévoit une implantation dans d'autres universités du Québec et, dans un deuxième temps, dans celles de Waterloo, Toronto et Ottawa. /



LES NANOROBOTS ANTICANCER DU Pr SYLVAIN MARTEL REÇOIVENT LE PRIX DU PUBLIC QUÉBEC SCIENCE DÉCOUVERTE DE L'ANNÉE 2016!



NANOROBOTS À L'ASSAUT DES TUMEURS

Comment faire pour amener un médicament jusqu'aux cellules tumorales, et à elles uniquement, pour ne pas endommager les cellules saines ?

Pour répondre à ce défi, le Pr Sylvain Martel et son équipe développent une stratégie originale qui consiste à faire transporter le médicament par des robots miniatures circulant dans les voies sanguines. Tels des vaisseaux de guerre miniatures, ces nanorobots pilotés par champs magnétiques se rendent jusqu'à la tumeur où ils vont larguer leur chargement.

POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE



TOUTES NOS FÉLICITATIONS AU Pr MARTEL !

POLYMTL.CA/CANCER



LA FORMATION INTENSIVE SE DÉPLOIE EN LIGNE



AFIN DE RÉPONDRE AUX BESOINS DIVERSIFIÉS DE SA CLIENTÈLE PROFESSIONNELLE, L'ÉQUIPE DU CARREFOUR PERFECTIONNEMENT POLYTECHNIQUE MONTRÉAL (CPPM) DÉVELOPPE UN CATALOGUE DE FORMATIONS DE COURTE DURÉE QUI SERONT DISPONIBLES EN LIGNE.

UNE NOUVELLE PLATEFORME DE DIFFUSION

« Accéder à de la formation professionnelle de haut niveau en ligne est un besoin exprimé par notre clientèle », mentionne Martine Audibert, responsable de la formation continue de courte durée. Le CPPM a donc acquis à l'automne dernier la licence d'une plateforme perfor-

mante de diffusion en ligne dotée d'une interface intuitive pour une agréable expérience de formation.

Pour démarrer le projet, le CPPM a misé sur un format populaire et simple : la classe virtuelle. L'offre est principalement constituée de formations en module de trois heures. Des programmes composés de plusieurs modules pourront également être proposés afin de traiter de sujets plus complexes.

Les différentes possibilités d'interaction entre le formateur et les participants garantissent une formation de qualité en temps réel. La plateforme présente en effet de nombreuses fonctionnalités optimisant l'apprentissage de connaissances techniques :

- partage de vidéos et de présentations Powerpoint ;
- partage d'un tableau blanc virtuel ;
- Interactions en temps réel entre les participants et le formateur avec les fonctions Clavardage ou la fonction Main levée pour poser une question à l'instructeur ;
- séances de travail permettant aux petits groupes d'interagir au cours de la session sans perturber l'ensemble du groupe ;
- enregistrement de la session pour permettre le visionnement ultérieur.

« Nous avons réalisé cet hiver un projet-pilote en diffusant une formation de trois heures sur la sécurité des courriels professionnels à des participants d'une entreprise. Les résultats ont été très concluants, explique M^{me} Audibert. Les participants ont mis l'accent sur la simplicité d'utilisation de la plateforme et la qualité de la formation. »

RÉPONDRE À DE NOUVEAUX BESOINS ET À DE NOUVEAUX CLIENTS

Les ingénieurs et les professionnels en génie ont l'obligation de se perfectionner et de maintenir leurs connaissances à jour. On observe que les contraintes auxquelles fait face cette clientèle s'accroissent constamment depuis quelques années : plus de difficultés à s'absenter du travail pendant toute une journée, déplacements à l'extérieur plus fréquents, plus grandes difficultés à se déplacer à Montréal, etc.

L'offre de formation en ligne du CPPM vise donc à augmenter l'accessibilité des formations de courte durée à sa clientèle traditionnelle mais aussi à satisfaire une toute nouvelle clientèle, notamment en région, voire à l'international.

Les offres de formations en ligne seront à découvrir prochainement sur le site Web du CPPM :

perfectionnement.polymtl.ca



FORMATION COURTE EN LIGNE SUR LA SÉCURITÉ DES COURRIELS PROFESSIONNELS

DANS LE CADRE DE SON PROJET-PILOTE DE FORMATIONS COURTES EN LIGNE SUR LA CYBERSÉCURITÉ, LE CPPM A FAIT APPEL À L'EXPERTISE D'ARNAUD PALISSON POUR DÉVELOPPER LE PREMIER COURS, PORTANT SUR LA SÉCURITÉ DES COURRIELS ÉCHANGÉS HORS DE L'ENTREPRISE. SPÉCIALISTE DE LA SÉCURITÉ DE L'INFORMATION, CHARGÉ DE COURS AU CERTIFICAT DE CYBERENQUÊTE, M. PALISSON A ÉGALEMENT TRAVAILLÉ COMME ANALYSTE POUR LES SERVICES DE RENSEIGNEMENT FRANÇAIS ET DE LA SÛRETÉ DU QUÉBEC.



« Dans le cours que je donne au certificat en cyberenquête à Polytechnique, je démontre aux étudiants que les délinquants disposent aujourd'hui de nombreuses solutions pratiques et efficaces pour empêcher les enquêteurs d'intercepter leurs communications Internet.

La microformation en ligne inverse en quelque sorte la perspective : il s'agit ici d'une formation en cybersécurité, mettant à profit cette facilité d'utilisation et cette efficacité des nouveaux outils pour permettre aux professionnels de sécuriser leurs courriels, dès lors qu'ils sont échangés hors du cocon des systèmes informatiques de leur entreprise.

Le défi était pour moi de prodiguer des conseils clairs et efficaces dans un domaine assez technique et ce, en un temps aussi réduit que trois heures. Dans un souci de vulgarisation, la microformation s'efforce d'expliquer pourquoi il faut protéger ses courriels à deux niveaux : durant leur transit entre les serveurs, mais aussi pendant leur hébergement sur ces serveurs.

Puis, je présente aux participants un nombre très limité de solutions que j'ai sélectionnées sur des critères précis, dans une optique de gestion du risque. En effet, une solution sécuritaire et simple pourra être adoptée par une grande

partie du personnel de l'entreprise ; elle sera toujours plus efficace qu'une solution peut-être plus performante mais trop compliquée et donc, au final, utilisée par trop peu d'employés. » /

Ça bouge à Poly

Tim Wentz, président, ASHRAE
et le P^r Michel Bernier



LE P^r MICHEL BERNIER NOMMÉ FELLOW DE L'AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS (ASHRAE) [1]

Le P^r Michel Bernier, du Département de génie mécanique, a reçu le titre de Fellow pour ses contributions dans le domaine des arts et sciences par l'ASHRAE, lors du congrès hivernal de l'association qui a eu lieu récemment à Las Vegas.

Il rejoint donc le cercle restreint (1 %) des membres actifs d'ASHRAE détenant ce titre honorifique. Il avait déjà reçu en 2013 le prix E.K. Campbell Award of Merit de l'ASHRAE pour sa carrière en enseignement dans le domaine de la mécanique du bâtiment.

VIF SUCCÈS POUR HACKATOWN 2017 [2]

Les 4 et 5 février 2017, Polytechnique a accueilli Hackatown 2017, l'un des premiers marathons de programmation (hackathon) organisés par une université francophone nord-américaine. En 24 heures, près de 300 développeurs provenant du Canada, des États-Unis et d'Europe ont développé 44 solutions créatives sur le thème de la ville intelligente.

Les participants ont effectué de la programmation collaborative à l'aide de données provenant de partenaires tels que ODX, IVADO, la Société de transport de Montréal et la Ville de Montréal. Plusieurs entreprises du milieu de l'ingénierie informatique et logicielle étaient présentes pour soutenir et diriger les étudiants durant l'événement, organisé par le comité étudiant LassondeHacks.

1^{er} prix : Vive 3?5

Quatre étudiants provenant du Cégep de Sherbrooke, de HEC Montréal et de l'Université de Sherbrooke ont créé l'application Vive 3?5, en lien avec les festivités du 375^e anniversaire de Montréal. Il s'agit d'un jeu-questionnaire en réalité augmentée ayant recours à la position géographique de l'utilisateur, destiné à faire découvrir les secrets de la ville.



Marie Lambert-Chan, rédactrice en chef de *Québec Science* et le P^r Sylvain Martel



Simon Lévy



Catherine Proulx



2^e prix : Montreal Vibes

Développée par quatre étudiants en génie logiciel de Polytechnique, l'application Montreal Vibes propose des endroits tels que cafés, bars ou restaurants, en fonction de la position géographique de l'utilisateur et du moment de la journée.

3^e prix : Mon parc

Création de quatre étudiants en génie informatique et en génie logiciel de Polytechnique, l'application Mon parc encourage les habitants à s'impliquer davantage dans la vie de leurs espaces verts en évaluant la propreté de ceux-ci ainsi que le nombre d'activités sportives et culturelles qui y sont offertes.

4^e prix : Safe Watch

Cette application, réalisée par des étudiants du Cégep de St-Jérôme et du Collège Jean-de-Brébeuf, détecte des mouvements suspects par le biais de caméras installées sur la voie publique.

Parallèlement à ces prix, deux bourses de l'Institut de valorisation des données (IVADO) ont été remises aux projets Montreal Vibes et Smart Nebula.

COMPÉTITION QUÉBÉCOISE D'INGÉNIERIE 2017 : LES ÉTUDIANTS DE POLYTECHNIQUE REMPORTENT LES HONNEURS

Les représentants de Polytechnique Montréal ont obtenu le meilleur résultat cumulatif à la compétition universitaire en ingénierie qui s'est déroulée à Rimouski du 26 au 29 janvier 2017. Cette année, 250 étudiants ont participé à la compétition, qui avait pour thème « Génie du Saint-Laurent » et était chapeautée par la Confédération pour le rayonnement étudiant en ingénierie du Québec.

JEUX DE GÉNIE 2017 : LA DÉLÉGATION DE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL ARRIVE 2^E [3]

Au terme de l'événement qui a eu lieu du 4 au 7 janvier 2017 à Polytechnique,

l'équipe de Polytechnique a récolté 67,917 points, terminant ainsi derrière la délégation de l'Université de Sherbrooke qui a obtenu 72,5727 points. La délégation de l'École de technologie supérieure, avec 59,6653 points, a obtenu le troisième rang du classement général.

L'événement, ayant pour thème « Le jeu vidéo », a rassemblé plus de 450 étudiants provenant de dix facultés et écoles de génie québécoises.

MÉTAUX ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE : 900 000 \$ POUR UN PROJET DE L'INSTITUT EDDEC SOUS LA DIRECTION SCIENTIFIQUE DE POLYTECHNIQUE

Le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles et ministre responsable du Plan Nord au gouvernement du Québec, Pierre Arcand, a annoncé un soutien annuel de 300 000 dollars sur une période de trois ans à l'Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire (EDDEC) pour le projet « Métaux et économie circulaire au Québec ».

Ce projet de recherche interdisciplinaire, auquel collaborent des chercheurs de Polytechnique, de l'Université de Montréal et de HEC Montréal, porte sur l'introduction de pratiques de circularité dans le secteur minier et métallurgique pour trois métaux au Québec. Il s'agit de la plus importante initiative du genre dans ce secteur industriel au Canada.

PRIX DU PUBLIC QUÉBEC SCIENCE DÉCOUVERTE DE L'ANNÉE 2016 POUR LE P^R SYLVAIN MARTEL ET SON ÉQUIPE

[4]

La percée scientifique consistant à déployer des bactéries pour transporter un médicament jusqu'à une tumeur remporte la 24^e édition du concours annuel du magazine scientifique *Québec Science*, qui célèbre les découvertes québécoises les plus impressionnantes de la dernière année.

Le P^r Sylvain Martel, directeur du Laboratoire de nanorobotique de Polytechnique, et une équipe de chercheurs issus de Polytechnique, de l'Université de Montréal et de l'Université McGill, ont accompli cet exploit en dirigeant des bactéries chargées de médicament dans le système sanguin, afin d'administrer avec précision ce médicament directement dans les cellules actives des tumeurs cancéreuses, sans les effets secondaires habituels des chimiothérapies.

L'Hôpital général juif de Montréal, le Centre universitaire de santé McGill (CUSM), l'Institut de recherche en immunologie et en oncologie (IRIC) ainsi que le Centre de Recherche sur le Cancer Rosalind et Morris Goodman ont également participé à ces travaux.

Pour soutenir ces travaux : soutien.polymtl.ca

20 ÉTUDIANTS DE POLYTECHNIQUE PARMIS LES 125 ÉTOILES ACADÉMIQUES DES CARABINS EN 2015-2016

[5, 6]

20 étudiants de Polytechnique, 88 étudiants de l'Université de Montréal et 17 étudiants de HEC Montréal font partie du nombre record de méritants du programme de sport d'excellence de l'Université de Montréal pour la saison 2015-2016.

Athlétisme : Hubert Courteau-Godmaire, Clément Hely, Antoine Velle

Badminton : Jean-Baptiste Djire, Simon Lévy, Kenny Nguyen, Bernard Pallotta

Football : Pierre-Olivier Laurendeau

Golf : Jonathan El-Baze, Arthur Ruellan

Natation : Amélie Beaulieu, Louis Leroy, Julien Pednault

Rugby : Thibaut Jaurou, Nicolas Rogy, Zoe Solomon Baird, Vanessa Wan

Soccer : Catherine Proulx

Volleyball : Matthew Coffey



RETOUR SUR LES ACTIVITÉS

4 NOVEMBRE / 5 À 8 DANS LA VALLÉE DE L'OUTAOUAIS

La section Outaouais de l'Association des diplômés de Polytechnique s'est retrouvée pour un 5 à 8 au Forum Restaurant Bar à Gatineau pour une soirée conviviale. Place incontournable avec vue imprenable sur la rivière des Outaouais, l'établissement propose un concept unique pour se restaurer et soutenir son équipe de hockey préférée.

C'est dans l'espace lounge que les polytechniciens ont pu renouer avec leurs anciens collègues de HEC Montréal et réseauter dans un cadre amical.

15 DÉCEMBRE / SOUPER DE NOËL DANS LA VALLÉE DE L'OUTAOUAIS

À la mi-décembre, les diplômés de la région de l'Outaouais se sont donné rendez-vous au restaurant Le Baccara, un haut lieu de la gastronomie, afin de célébrer le temps des fêtes autour d'un

festin quatre services d'inspiration française. Dans un fabuleux décor avec vue sur le lac Leamy, les retrouvailles ont été chaleureuses et gourmandes à quelques jours de Noël.

Ravis de cette délicieuse soirée, qui fut l'occasion de raviver des souvenirs partagés à Polytechnique Montréal, tous ont convenu de répéter l'expérience l'an prochain !

4 FÉVRIER / UNE SOIRÉE CARNAVALESQUE MÉMORABLE !

Les diplômés de la région de Québec ont une fois de plus honoré la tradition en assistant au défilé nocturne. Après avoir admiré les chars allégoriques, les fanfares et les troupes de danse, entourés de leur famille et d'amis, tous se sont retrouvés à La Piazzetta Charlesbourg pour découvrir un menu alléchant et une carte des vins exceptionnelle.



• *association.diplomes.
polytechnique*



• *adppoly*



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



**2 FÉVRIER / MATIN ADP
EN COMPAGNIE D'HUBERT
BOLDUC, PRÉSIDENT-DIRECTEUR
GÉNÉRAL DE MONTRÉAL
INTERNATIONAL**

[1]

Début février, l'Association des diplômés de Polytechnique a reçu à sa tribune M. Hubert Bolduc, président-directeur général de Montréal International à l'occasion du premier matin ADP de l'année 2017.

Au cours de la conférence, M. Bolduc a mis en évidence l'attractivité de Montréal sur le plan international et les enjeux qui y sont liés. En attirant les meilleurs talents au Québec, Montréal International contribue grandement au rayonnement de notre métropole ainsi qu'à son expansion économique, sociale et culturelle. Les efforts pour promouvoir le grand Montréal continueront d'avoir un impact considérable sur l'accueil et le développement futur d'entreprises.

**17 FÉVRIER / UN VINS
ET FROMAGES TOUT
EN CARACTÈRE !**

[2, 3]

Chaque année, le Vins et fromages est l'activité sociale par excellence pour les jeunes diplômés. La dégustation du 17 février fut l'occasion de marier plaisirs vinicoles et fromagers dans l'ambiance conviviale de la galerie Rolland de Polytechnique. En effet, 150 grands gourmets, ont investi les lieux pour profiter de cet événement tout en saveurs.

Il faut dire que les fromages minutieusement choisis par Olivier Boisvert, Po 2012, et sa horde de bénévoles ont ravi les papilles de nos convives. Sans le soutien indéfectible de cette belle équipe, l'ADP n'aurait pu proposer une soirée si délicieuse !

L'événement a suscité un tel engouement que les billets se sont vendus en quelques jours seulement. L'année prochaine, nous vous recommandons de vous inscrire sans tarder !

11 MAI À 17 H 30

RETROUVAILLES 2017

UNE INVITATION À LA DÉCOUVERTE

Diplômés des années 1952, 1957, 1962, 1967, 1972, 1977, 1982, 1987, 1992, 1997, 2002, 2007 et 2012, venez raviver vos souvenirs !

Au programme, des visites de l'École et de ses plus emblématiques laboratoires, et l'ambiance jazzy d'un cocktail dînatoire laissé aux soins de l'un des meilleurs traiteurs en ville !

LABORATOIRES À VISITER :

- **Laboratoire de nanorobotique du P^r Sylvain Martel** : une armée de nanorobots à l'assaut du cancer
- **Laboratoire de la Chaire de recherche en génie de la réadaptation pédiatrique des P^{rs} Maxime Raison et Sofiane Achiche** : un bras robotique qui obéit au doigt et à l'oeil
- **Laboratoire Poly-Grames du P^r Ke Wu** : les technologies sans fil de l'avenir
- **Mist Lab du P^r Giovanni Beltrame** : des drones et autres dispositifs mobiles qui donnent des ailes aux projets de l'industrie aérospatiale
- **Le Laboratoire de structures** : un laboratoire de calibre international pour étudier le comportement des grands ouvrages de génie civil

Inscrivez-vous sans tarder :

adp.polymtl.ca/activite/soirees-retrouvailles-2017



ÉVÉNEMENT À VENIR **UNE SOIRÉE KARTING JEUNES DIPLÔMÉS**

Le vendredi 28 avril, l'ADP invite les jeunes diplômés à profiter d'une soirée électrisante ! Au volant de karts 9 forces, sur la plus grande piste intérieure au Canada, nos pilotes en herbe s'affronteront en équipe pour décrocher le titre de champion.

Au programme : réchauffement et formation des équipes, course à relais et remise des médailles.

Qui seront les as du volant qui feront gagner leur équipe cette année ? Réponse le 28 avril !

Inscrivez-vous :
adp.polymtl.ca/activite/soiree-karting-des-jeunes-diplomes



NOMINATIONS ET DISTINCTIONS

- **Gilles Gervais**, Po 80, est devenu vice-président du Groupe Robert.
- **Benoit Gauthier**, Po 81, a été nommé à la direction de l'arrondissement LaSalle.
- **Raphaël Beamonte**, Po 2013, génie informatique, membre du CA de l'Association des diplômés de Polytechnique, a obtenu un doctorat à l'issue de sa thèse.
- **Jacques Perron**, Po 84, génie minier, a été nommé au Conseil d'administration d'Osisko.
- **Michel Miglia**, Po 81, génie industriel, a été nommé directeur des opérations d'Advantech Wireless, chef de file mondial des solutions de communication haut débit par satellite.

DÉCÈS

- **Raymond Bargiel**, Po 66, génie géologique, est décédé le 9 novembre 2016.
- **Claude Bédard**, Po 62, génie minier, est décédé le 19 décembre 2016.
- **Fernand Beauchemin**, Po 52, génie mécanique-électricité est décédé le 20 janvier 2017.
- **Jean-Paul Fitzgibbon**, Po 48, travaux publics et bâtiments, est décédé le 11 novembre 2016.
- **André Krzakowski**, Po 68, génie métallurgique.
- **Gilles Marinier**, Po 57, travaux publics et bâtiments, est décédé le 17 avril 2016.
- **Christian Tessier**, Po 80, génie mécanique-électricité, est décédé le 22 avril 2016.
- **Robert Tétreault**, Po 63, génie civil, est décédé le 29 janvier 2015.
- **André Vanier**, Po 62, génie civil, est décédé le 18 décembre 2016.

Si vous souhaitez annoncer le décès d'un diplômé de Polytechnique, veuillez envoyer le prénom, le nom, l'année de promotion, la spécialité de génie et la date de décès de la personne.

VOUS CHERCHEZ DES FORMATIONS RÉPONDANT À CES CRITÈRES ?



**FORMATIONS
DE HAUT NIVEAU**



**FORMATEURS
CHEVRONNÉS
DE TERRAIN**



**FORMATIONS
PRÉSENTIELLES
DE 1/2 À 4 JOURS**



NOUVEAU



**FORMATIONS
EN LIGNE
3 HEURES**



PARFAIT, NOUS AVONS CE QU'IL VOUS FAUT :
DES FORMATIONS TECHNIQUES EN GÉNIE DE HAUT NIVEAU

Formations admissibles à l'OIQ.

PERFECTIONNEMENTPOLY.CA



**CARREFOUR
PERFECTIONNEMENT**
POLYTECHNIQUE MONTRÉAL



FONDATION DE POLYTECHNIQUE

PAGEAU MOREL, DE PARTENAIRE À MÈCÈNE



C'est au kiosque Lassonde que s'est tenu, le 19 janvier, l'événement de reconnaissance relatif au don exceptionnel de 100 000 \$ consenti par l'entreprise montréalaise Pageau Morel à Polytechnique Montréal. Dans le but d'honorer ce geste, plus d'une cinquantaine d'invités, employés de Pageau Morel, diplômés, membres de la direction générale et du corps professoral de Polytechnique Montréal, se sont joints à nous.

La firme, fondée en 1956, est spécialisée dans l'ingénierie mécanique et électrique du bâtiment, et particulièrement dans les domaines de l'efficacité énergétique et de l'écoconception. Polytechnique a d'ailleurs pu bénéficier de cette expertise, maintes fois reconnue par l'industrie, à l'occasion de la conception et de la construction des pavillons Lassonde, inaugurés en 2005.

Cette entreprise aux profondes valeurs sociales et familiales, dirigée par M. Nicolas Lemire, Po 97, président de l'entreprise, et Roland Charneau, Po 76, vice-président exécutif, compte de

De g. à d. : Denis Tremblay, président du Conseil d'administration de la Fondation de Polytechnique et président-directeur général de l'Association de l'industrie électrique du Québec (AIEQ), Roland Charneau, vice-président exécutif de Pageau Morel, Nicolas Lemire, président de Pageau Morel, Christophe Guy, directeur général de Polytechnique Montréal, Diane de Champlain, présidente-directrice générale de la Fondation de Polytechnique.

nombreux polytechniciens au sein de son équipe.

Convaincus de l'importance de redonner à leur alma mater et d'encourager le développement de la relève en génie mécanique et électrique au Québec, ces deux dirigeants ont consenti à créer le Fonds de bourses Pageau Morel, destiné à pérenniser les bourses de 2 000 \$ remises chaque année à un étudiant ou une étudiante de Polytechnique Montréal en deuxième année de génie mécanique ou électrique. Par ce don, l'entreprise s'imprègne totalement de sa devise « Un engagement durable ». C'est en effet une longue lignée de futurs ingénieurs en génie électrique et mécanique qui pourront bénéficier d'un soutien financier au cours de leurs études ainsi que de l'expertise d'une équipe chevronnée lors d'un stage chez Pageau Morel.

En reconnaissance de l'engagement pris par l'entreprise et ses dirigeants, la salle M2004 de Polytechnique Montréal porte désormais le nom de Pageau Morel. Ce local, situé dans le pavillon que l'équipe Pageau Morel a contribué à construire, est également une salle de cours dans laquelle M. Lemire a enseigné et a fait profiter la relève de son expertise.

Polytechnique Montréal et sa Fondation sont fières de pouvoir être associées à une entreprise à l'esprit philanthropique si fort et sont reconnaissantes de son engagement auprès des étudiants. Les nombreuses distinctions reçues par Pageau Morel démontrent toute la rigueur de son équipe et font rayonner par le fait même la formation de Polytechnique et le génie au Québec.



De g. à d. : Alexandre Labelle, maîtrise en génie industriel; Laurent Pouliot Laforte, maîtrise en génie mécanique; Xavier Lachapelle-Trouillard, maîtrise en génie civil; Réal Laporte, président, Hydro-Québec Innovation, Équipement et services partagés et président-directeur général, Société d'énergie de la Baie James; Maxime Tousignant, doctorat en génie électrique; Mathieu Lapointe, doctorat en génie civil; Michel Gémieux, doctorat en génie électrique; Victor Lambin Izzi, doctorat en génie physique; Christophe Guy, directeur général de Polytechnique Montréal; Samuel Letellier-Duchesne, doctorat en génie mécanique; Bouchra Orabi, maîtrise en génie chimique. Absent de la cérémonie : Jean-Hugues Fournier-Lupien, doctorat en génie physique.

LES BOURSES D'EXCELLENCE HYDRO-QUÉBEC

nis pour souligner l'engagement soutenu et le fort potentiel de 25 étudiants des cycles supérieurs de Polytechnique Montréal, de l'Université de Montréal et de HEC Montréal.

Les étudiants de Polytechnique Montréal se sont vu remettre des bourses allant de 10 000 \$ à 25 000 \$, totalisant 187 000 \$.

L'une des lauréates, Nathalie Blais, avocate, chargée de cours et doctorante à la Faculté de droit de l'Université de Montréal, a pris la parole au nom de tous. Elle a livré un texte émouvant dans lequel elle a remercié Hydro-Québec pour l'héritage que celle-ci lègue à la société et dont voici un extrait :

«La bourse que nous recevons aujourd'hui poursuit la mission d'Hydro-Québec. Je remercie les précurseurs de la société d'État : Adélarde Godbout, Jean Lesage,

René Lévesque. Au nom des boursiers, je remercie les dirigeants actuels d'Hydro-Québec de nous faire confiance. De miser sur nous pour mener à terme des projets novateurs. En retour, nous avons la responsabilité d'utiliser ce financement à bon escient. Il est un bien collectif et nous le recevons comme un flambeau que nous transmettrons au cours de notre carrière. Les connaissances, que nous produirons serviront à propulser notre collectivité et notre monde vers l'avant. Pas tant dans un esprit compétitif, je l'espère, mais contributif, où le bien collectif permet un développement qui bénéficie à tous.»

Le 8 décembre dernier, s'est tenue la remise des Bourses d'excellence Hydro-Québec 2016 à l'Université de Montréal. Parents, amis et membres de la communauté de Campus Montréal étaient réu-

**NOS
COORDONNÉES**



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

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

 /fondationdepolytechnique

VISITE HAUTE EN COULEUR DU CHANTIER DU PONT CHAMPLAIN



Le 2 décembre dernier, une délégation d'une cinquantaine de personnes, composée de membres du Cercle des bâtisseurs de la Fondation de Polytechnique et de membres de l'Association des firmes de génie-conseil - Québec (AFG), a eu l'occasion de visiter en exclusivité le chantier du nouveau pont Champlain, en compagnie de Daniel Genest, directeur de la coordination du Consortium Signature sur le Saint-Laurent.

Au départ, le groupe a eu le plaisir de visionner une vidéo démontrant l'avancement spectaculaire des travaux. C'est ensuite par l'Île-des-Sœurs, porte principale d'accès au chantier, que l'équipe, chaussée de bottes de sécurité et portant casque, dossard et lunettes de

protection, a fait incursion au cœur de l'immensité. La jetée de 500 mètres sur 100 mètres comprend une aire de pré-fabrication, ou de moulage de pièces en béton trop lourdes pour la capacité du système routier, ainsi qu'une aire d'assemblage de l'acier. Elle sert également de quai d'amarrage aux embarcations qui transportent les pièces vers leur lieu d'installation. Enfin, elle permet la construction à sec de la portion ouest du nouveau pont Champlain.

Grâce à la visite guidée, qui a notamment permis de découvrir la portion haubanée du futur pont, les visiteurs ont pu apprécier les techniques privilégiées, de même que l'ampleur de l'ingéniosité déployée afin de construire ce grandiose projet d'infrastructure, dans

un délai fort serré. Les concepteurs ont dû faire preuve d'une imagination sans bornes afin de rendre la construction la plus efficace possible, avec des marges d'erreur presque inexistantes.

De plus, M. Genest a fait mention des diverses mesures de surveillance et d'atténuation des impacts causés par les travaux, de même que les mesures d'information des résidents de Brossard, de l'Île-des-Sœurs et de Verdun/Sud-Ouest, situés aux premières loges de cet imposant chantier de plus de quatre milliards de dollars.

Malgré la grisaille, tous ont grandement apprécié cette visite haute en couleur !



Agenda

**JEUDI
23 MARS 2017**

**COCKTAIL-CONFÉRENCE :
L'ENTREPRENEURIAT VU
PAR LES JEUNES INGÉNIEURS**

Heure : 17 h 30

Lieu : Hôtel Omni Mont-Royal,
Montréal

De jeunes diplômés qui ont créé leur propre entreprise partageront avec nous leur expérience entrepreneuriale.

**MARDI 11 ET MERCREDI
12 AVRIL 2017**

**4^E SYMPOSIUM ANNUEL TROTTIER
SUR L'INGÉNIERIE, L'ÉNERGIE ET
LA CONCEPTION DURABLES**

Heure : 18 h 30 à 20 h 30

Lieu : Amphithéâtre Bell, pavillon principal, Polytechnique

Thème : « Transport : à quoi carbure la transition »
Ces deux soirées de conférences seront consacrées au secteur des transports et aux défis auxquels il est confronté. Les conférences et les ateliers exploreront certains scénarios envisageables ainsi que des solutions sur les plans sociaux et technologiques.

Événement gratuit, inscription requise
Programmation et inscription :
trottiersymposium.org

**VENDREDI
28 AVRIL 2017**

**SOIRÉE KARTING DES JEUNES
DIPLÔMÉS**

Heure : 18 h

Lieu : Action 500, Montréal

Une poussée d'adrénaline électrisante au volant de karts 9 forces, sur la plus grande piste intérieure au Canada !

**JEUDI
4 MAI 2017**

**COCKTAIL-CONFÉRENCE À
L'AMBASSADE DES ÉTATS-UNIS
AU CANADA**

Heure : 17 h

Lieu : Ambassade des États-Unis au Canada, Ottawa

Conférence sur les relations diplomatiques entre le Canada et les États-Unis.

**JEUDI
11 MAI 2017**

**SOIRÉE RETROUVAILLES
DIPLÔMÉS DES ANNÉES SE
TERMINANT EN 2 ET EN 7**

Heure : 17 h 30

Lieu : Polytechnique Montréal,
atrium Lassonde

Visites de laboratoires passionnants et cocktail dînatoire laissé aux soins d'un des meilleurs traiteurs en ville.

Un bel avenir commence par de bonnes décisions.

Profitez de **tarifs d'assurance préférentiels** et d'un service personnalisé.

Faire partie d'un groupe a ses avantages. Profitez-en!

Vous pourriez économiser 415\$* ou plus en nous confiant à la fois vos assurances habitation et auto.

Programme d'assurance habitation et auto recommandé par



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

Un coup de pouce pour vous et pour l'ADP.

Vos besoins changeront au cours de votre vie et de votre carrière. En tant que membre de l'Association des Diplômés de Polytechnique, vous avez accès au programme TD Assurance Meloche Monnex et à ses tarifs d'assurance préférentiels, à divers rabais et à une excellente protection qui s'adaptera à l'évolution de vos besoins. Mieux encore, année après année, notre programme soutient par ses contributions votre association de diplômés. Voilà une belle façon d'économiser et de faire du même coup un beau geste. **Obtenez une soumission dès aujourd'hui.**

Avec nos heures d'ouverture étendues, c'est facile.

Du lundi au vendredi, de 8 h à 20 h (HE)

Le samedi, de 9 h à 16 h (HE)

HABITATION | AUTO

Demandez sans tarder une soumission
au 1-888-589-5656
ou rendez-vous à melochemonnex.com/adp



Le programme TD Assurance Meloche Monnex est offert par SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE. Il est distribué par Meloche Monnex assurance et services financiers inc. au Québec, par Meloche Monnex services financiers inc. en Ontario et par Agence Directe TD Assurance inc. ailleurs au Canada. Notre adresse est le 50, place Crémazie, Montréal (Québec) H2P 1B6.

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

*À l'échelle nationale, 90 % de nos clients qui sont membres d'un groupe de professionnels ou de diplômés (polices émises par SÉCURITÉ NATIONALE COMPAGNIE D'ASSURANCE) ou d'un groupe employeur (polices émises par PRIMMUM COMPAGNIE D'ASSURANCE) avec qui nous avons une entente, et qui assuraient une habitation (assurances des locataires et des copropriétaires exclues) et une automobile le 31 juillet 2015 ont économisé 415 \$ par rapport aux primes que ces clients auraient payées au même assureur s'ils n'avaient pas obtenu un tarif de groupe préférentiel et un rabais multiproduit. Ces économies ne sont pas garanties et peuvent varier selon le profil du client.

ND Le logo TD et les autres marques de commerce TD sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion.