FIN DE LA MISE SOUS ADMINISTRATION : LE GOUVERNEMENT RECONNAÎT LES RÉSULTATS DE L'ORDRE, p. 6

La revue de l'Ordre des ingénieurs du Québec

PLAN

Mars-avril 2019

www.oiq.qc.ca

Avis d'élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec, p. 14

Quatre ingénieures à la tête de PJCCI, p. 26

DOSSIER FEMMES EN GÉNIE

Plus présentes pour relever les nombreux défis de la profession

TD Assurance
Meloche Monnex

Un avantage profitable pour vous comme membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

Obtenez des tarifs préférentiels et une protection qui répond à vos besoins.

Vous **économisez** grâce à des **tarifs d'assurance préférentiels.**

Profitez des avantages offerts aux membres.

Vous avez accès au programme TD Assurance Meloche Monnex. Ainsi, vous bénéficiez de tarifs préférentiels sur une vaste gamme de protections d'assurance habitation pour propriétaire, copropriétaire et locataire et auto personnalisables selon vos besoins.

Depuis plus de 65 ans, TD Assurance aide les Canadiens à trouver des solutions d'assurance de qualité.

Ayez l'assurance que votre protection répond à vos besoins. Obtenez une soumission maintenant.

Recommandé par

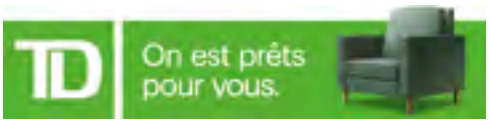
engineerscanada
ingénieurscanada

En collaboration

Ordre des ingénieurs du Québec

PROPRIÉTÉ | COPROPRIÉTÉ | AUTO | VOYAGE

Obtenez une soumission et économisez!
Appelez au **1-877-818-6220**
ou visitez **tdassurance.com/oiq**



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, 12e étage, Montréal (Québec) H2P 1B6. En raison des lois provinciales, ce programme d'assurances auto et véhicules récréatifs n'est pas offert en Colombie-Britannique, au Manitoba ni en Saskatchewan. L'assurance voyage Solution sans frontière[MD] est administrée par Assurance Voyage RSA inc. et offerte par Royal & Sun Alliance du Canada, société d'assurances. L'aide en cas d'urgence médicale ou de réclamation, le paiement des réclamations et les services administratifs sont fournis par l'administrateur décrit dans les polices d'assurance.Toutes les marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs. [MD] Le logo TD et les autres marques de commerce TD sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion.

CIPE

APPRENDRE. CROÎTRE. RÉUSSIR.

ACCUMULEZ VOS HEURES DE FORMATION CONTINUE OBLIGATOIRE !

- Chaque cours du CIPE est conçu et enseigné par un professionnel possédant une vaste expérience.
- Nos activités de formation sont admissibles aux fins du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs, pourvu qu'elles soient liées à vos activités professionnelles et qu'elles correspondent à l'un des types d'activités de formation de l'art. 5
- Vous avez besoin de formation pour votre équipe? Le CIPE vous offre une solution rentable avec notre programme de FORMATION EN ENTREPRISE.

Découvrez le CIPE aujourd'hui.

Voici quelques cours à venir, visitez notre site Web pour voir la liste complète :

Électronique de puissance : convertisseurs, commande et applications

MÉTROLOGIE APPLIQUÉE : Pour toute personne impliquée de près ou de loin au domaine de la métrologie

Introduction au récent code CBCS-2010-Qc « Chapitre Bâtiment du Code de Sécurité du Québec 2010 »

Chimique · Civil · Construction · Électrique · Environnement · Général · Industriel · Mécanique

Les membres de l'OIQ doivent accumuler au minimum 30 heures de formation continue au cours d'une période de référence de deux ans. La période de référence prend fin le 31 mars 2019.

cipe.ca/plan // 1.877.808.7364

PLAN Ordre des ingénieurs du Québec

L'Ordre des ingénieurs du Québec (fondé en 1920) a comme mission d'assurer la protection et l'intérêt du public en agissant afin que les ingénieurs servent la société avec professionnalisme, conformité et intégrité.

Conseil d'administration 2018-2019

Région 1 – Grande région de Montréal
Kathy Baig, ing., FIC
Charles Bombardier, ing.
Louis Champagne, ing., FIC
Zaki Ghavitian, ing., FIC
Sandra Gwozdz, ing., FIC
Carole Lamothe, ing.
Alexandre Marcoux, ing.
Christelle Proulx, ing.

Région 2 – Autres régions
Maxime Belletête, ing.
Eric Bordeleau, ing.
Claude Laferrière, ing.

Région 3 – Grande région de Québec
Anne Baril, ing.
Nicolas Turgeon, ing.

(4 administrateurs nommés par l'Office des professions du Québec)
Richard Gagnon
Diane Morin
Catherine Nadeau
Christian Proulx

Directeur général
Louis Beauchemin, ing.

Envoi de Poste-publications
nº 40069191

Directrice des communications
Lilly Nguyen

RÉDACTION
Conseillère en contenu multimédia
Sandra Etchenda, réd. a.
514 845-6141, poste 3123
setchenda@oiq.qc.ca
Graphisme et photos
Luis Medina
Révision
Rédaction Scriptoria
Correction
Dominique Vallerand, rév. a.
Collaboration
Dominique Duquette, ing.
Me Martine Gervais
Pascale Guéricolas
Jocelyne Hébert
Valérie Levée
Pierre Provençal, ing.

PUBLICITÉ
Dominic Roberge
CPS Média Inc.
450 227-8414, poste 303

PLAN est publié par la Direction des communications de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

PLAN vise à informer les membres sur les conditions de pratique de la profession d'ingénieur et sur les services de l'Ordre. PLAN vise aussi à contribuer à l'avancement de la profession et à une protection accrue du public. Les opinions exprimées dans PLAN ne sont pas nécessairement celles de l'Ordre. La teneur des textes n'engage que les auteurs.

Les produits, méthodes et services annoncés sous forme publicitaire dans PLAN ne sont en aucune façon approuvés, recommandés, ni garantis par l'Ordre.

Le statut des personnes dont il est fait mention dans PLAN était exact au moment de l'entrevue.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN 0032-0536

Droits de reproduction, totale ou partielle, réservés
® Licencié de la marque PLAN, propriété de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Gare Windsor, bureau 350
1100, avenue des Canadiens-de-Montréal
Montréal (Québec) H3B 2S2
Téléphone : 514 845-6141
1 800 461-6141
Télécopieur : 514 845-1833

www.oiq.qc.ca

Dans le présent document, le masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.

SOMMAIRE

PLAN • MARS-AVRIL 2019 • VOL. LVI Nº 2 • 3,50 $

DOSSIER – FEMMES EN GÉNIE

26 **Quatre ingénieures à la tête de la société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain incorporée**
Ces ingénieures témoignent de leur expérience dans des milieux de travail surtout masculins, liés à la conception ou à la réalisation de grands ouvrages.

34 **30 en 30 Une initiative pour féminiser la profession**
Au Québec, 18 % des nouveaux ingénieurs sont des femmes, ce qui est largement insuffisant. Avec l'Initiative 30 en 30, d'ici 2030, 30 % des nouveaux ingénieurs seront des ingénieures. Comment l'Ordre compte-t-il atteindre ce but ?

38 **Entreprises manufacturières Où sont les femmes ?**
Faire passer de 26 à 35 % le nombre de femmes dans le secteur manufacturier d'ici 5 ans, c'est l'objectif que se donnent le Centre de recherche Industrielle du Québec et Manufacturiers et exportateurs du Québec. Pour y arriver, de nombreuses professionnelles, dont des ingénieures, se mobilisent.

42 **« Nous devons créer une culture d'inclusion »**
Que faire pour remédier au nombre peu élevé de femmes dans le secteur manufacturier ? *PLAN* s'est entretenu avec Lyne Dubois, vice-présidente au développement des affaires du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), pour avoir des réponses.

PARCOURS DE FEMME

44 **Être femme et entrepreneure générale, c'est possible !**

Femme entrepreneure, c'est rare. Entrepreneure en construction, c'est encore plus rare. C'est pourtant la carrière qu'a choisie sans hésitation Caroline Laberge, ing., en créant son entreprise, Berloy Construction.

PARCOURS D'ENTREPRISE

48 **OPTEL**
Fournisseur de circularité

Tout juste trentenaire, OPTEL emploie plus de 800 personnes à travers le monde, dont de nombreux d'ingénieurs. En quelques années, l'entreprise est devenue l'un des plus importants fournisseurs de systèmes de traçabilité du monde.

S'EXPRIMER

24 **Ingénieurs civils**
Connaissez-vous ces normes ?

Les normes NFPA 24 et BNQ 1809-300 sont importantes pour les ingénieurs en génie civil. Pourtant, elles restent encore trop peu connues.

VUE SUR LA RELÈVE

52 **Marie-Philippe Gill**
Une *Girl Knows Tech* inspirante

Avec plus de 32 000 abonnés sur Instagram et près 18 000 pages vues par mois de son blogue, Marie-Philippe Gill, étudiante en génie logiciel, est une influenceuse des médias sociaux. Elle y partage son enthousiasme pour l'informatique et le génie afin que de nombreuses filles suivent sa voie.

PROGRESSER

64 **Techniques de l'ingénieur**
Comment soutenir l'entrepreneuriat étudiant ?

La création d'entreprises par des étudiants correspond à la fois à une attente des jeunes générations, des pouvoirs publics, et des universités. Comment encourager et soutenir ces futurs entrepreneurs ?

68 **Coaching**
Quatre étapes pour se préparer à la révolution de l'intelligence artificielle

N'est-il pas inquiétant, de penser qu'une nouvelle forme d'intelligence rivalise avec la nôtre ? Qu'en ce moment même, certains perdent leur emploi et sont remplacés par des robots ? Comment les ingénieurs se preparent-ils à l'avènement de l'IA ?

+ DANS LE WEB

Joignez-vous au réseau LinkedIn de l'Ordre et devenez membre du groupe de discussion.
bit.ly/LinkedInOIQ

Échangez sur divers sujets d'ingénierie.
www.facebook.com/oiq.qc.ca

Restez branchés sur l'actualité.
https://twitter.com/OIQ

Suivez notre actualité en vidéo
bit.ly/YoutubeOIQ

Visitez le site Web de l'Ordre.
www.oiq.qc.ca

Faites-nous part de vos commentaires et de vos suggestions.
plan@oiq.qc.ca

Dialoguez avec la présidente
blogue@oiq.qc.ca

CHRONIQUES

6 **ÉDITORIAL**
Fin de la mise sous administration : le gouvernement reconnaît les résultats de l'Ordre

8 **MOSAÏQUE**
8 **Avis de décès**
9 **Examen professionnel**
9 **Liste des permis**

10 **AVIS**

12 **ÉTHIQUE ET DÉONTOLOGIE**
Comment les lanceurs d'alerte sont-ils protégés ?

14 **AVIS D'ÉLECTIONS** au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec

20 **PROTECTION DU PUBLIC** Adieu, juniorat… Bienvenue aux CPI !

22 **PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE L'EXERCICE DE LA PROFESSION 2019-2020**

56 **COMITÉS RÉGIONAUX**
Les présidentes et les présidents des comités régionaux : une mosaïque d'implications

Fin de la mise sous administration : le gouvernement reconnaît les résultats de l'Ordre

Kathy Baig, ing., FIC, MBA
Présidente de l'Ordre

Le Conseil d'administration de l'Ordre se réjouit de la décision prise par le gouvernement du Québec de mettre fin à la mise sous administration dont l'Ordre faisait l'objet depuis le 6 juillet 2016. Par cette décision, le gouvernement reconnaît les moyens qui ont été déployés ainsi que les résultats de l'Ordre pour renforcer ses mécanismes de protection du public et pour assurer la stabilité de sa gouvernance et de sa situation financière.

Comme vous le savez, la mise sous administration avait pour but d'accélérer la transformation entreprise par l'Ordre. Cette transformation a été menée à bien avec la mise en place du Plan ING2020. Elle se traduit par un changement de culture profond et durable qui fait de l'Ordre une organisation axée sur la prévention et le soutien à la pratique professionnelle de ses membres. Tout en protégeant le public, cette approche permet de créer de la valeur pour la profession.

Des résultats significatifs

Au cours des deux dernières années, l'Ordre s'est donné les moyens visant à renforcer considérablement ses mécanismes de protection du public, tant sur le plan de la prévention que sur celui de la discipline. Ainsi, nous avons :

- revu notre modèle d'inspection professionnelle ;
- amélioré la performance du Bureau du syndic ;
- amélioré nos pratiques en matière d'accès à la profession, en facilitant l'accès aux professionnels formés à l'étranger et en révisant le programme d'accès à la profession (juniorat) ;
- accentué nos activités de prévention de la pratique illégale du génie ;
- bonifié les mesures destinées à vous soutenir dans le maintien et le développement de vos compétences.

Une vision commune

C'est grâce à l'apport de tous les acteurs concernés, dont les 65 000 membres de la profession, que l'Ordre peut maintenant entamer un nouveau chapitre de son histoire. Le Conseil d'administration tient à vous remercier. C'est notamment grâce à votre adhésion à la vision proposée que l'Ordre a pu évoluer et que cette évolution rejaillit maintenant positivement sur l'ensemble de la profession.

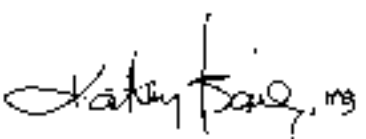
Je tiens aussi à souligner l'étroite collaboration entre le Conseil d'administration et la direction de l'Ordre, ainsi que la mobilisation de nos employés autour des objectifs ambitieux du Plan ING2020.

Merci également à toutes les parties prenantes de l'Ordre qui, il y a quelques semaines, ont soutenu publiquement notre demande pour que la mise sous administration soit levée.

La nouvelle culture de l'Ordre est là pour rester. Nous poursuivons l'implantation de notre Plan ING2020. Cette décision du gouvernement ne fait que renforcer notre vision d'être LA référence en matière de protection du public au sein du système professionnel.

Au cours de la prochaine année, nous travaillerons entre autres à améliorer l'expérience client, à positionner l'Ordre et la profession sur la place publique, ainsi qu'à réactiver le dossier de la modernisation de la *Loi sur les ingénieurs* avec le gouvernement.

Merci encore pour votre soutien.



Pour faire part de vos commentaires : plan@oiq.qc.ca.

The trusteeship has ended: The government recognizes the OIQ's results

The OIQ's Board of Directors is pleased that the Québec government has decided to end the trusteeship of the OIQ that has been in effect since July 6, 2016. With this decision, the government recognizes the OIQ's efforts and progress in strengthening its public protection mechanisms and bringing stability to its governance and financial situation.

As you know, the OIQ was placed under administration with the goal of accelerating the changes it had already begun to make. The organization has been transformed thanks to the implementation of the ENG2020 Plan. This has resulted in a profound and lasting change of culture, which has turned the OIQ into an organization that focuses on prevention and supporting its members in their professional practice. The OIQ's approach does more than just protect the public; it also creates value for the profession.

Significant results

In the last two years, the OIQ took the steps necessary to strengthen its public protection mechanisms considerably, at both the prevention and disciplinary levels. Furthermore, we have:

- reviewed our professional inspection model;
- improved the performance of the Office of the Syndic;
- improved our admission practices, by easing access to the profession for internationally trained professionals and by overhauling the admission program (junior engineer program);
- stepped up our efforts to prevent illegal engineering practice;
- enhanced measures aimed at helping you maintain and develop your competencies.

A common vision

Thanks to the support of all actors concerned, including the 65,000 members of the profession, the OIQ can now begin a new chapter in its history. The Board of Directors would like to thank you. Because you backed our proposed vision, the OIQ has been able to transform itself, a transformation that now reflects positively on the entire profession.

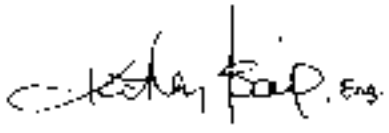
I should also mention that the OIQ's Board of Directors worked very closely with management, and that our employees rallied behind the ambitious objectives of the ENG2020 Plan.

Thank you also to all of the OIQ's stakeholders who, just a few weeks ago, publicly backed our plea to lift the trusteeship.

The OIQ's new culture is here to stay. We continue to implement our ENG2020 Plan. The government's decision will only strengthen our vision of being THE reference for public protection within the professional system.

Some of our plans in the next year include working to improve the customer experience, position the OIQ and the profession in the public sphere, and reactivate with the government the modernization of the Engineers Act..

Thank you once again for your support.



Kathy Baig, Eng., FEC, MBA
President

Share your comments with us : plan@oiq.qc.ca.

AVIS DE DÉCÈS DU 18 OCTOBRE 2018 AU 10 JANVIER 2019

(période de réception des avis)

L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC OFFRE SES SINCÈRES CONDOLÉANCES AUX FAMILLES ET AUX PROCHES DES INGÉNIEURS DÉCÉDÉS SUIVANTS :

Nom	Prénom	Domicile professionnel
Popescu-Faurei	Mihai-Constatin	Montréal
Weilbrenner	Martin	Montréal

Pour nous informer du décès d'un membre, veuillez écrire à l'adresse suivante : sac@oiq.qc.ca

Informez-nous !

VOUS N'AVEZ PAS FOURNI À L'ORDRE UNE ADRESSE COURRIEL ?

Vous devez fournir à l'Ordre une adresse courriel, laquelle doit être établie à votre nom (art. 60 du Code des professions). Cette adresse doit être fonctionnelle et vous permettre de recevoir les communications de l'Ordre.

VOUS DÉMÉNAGEZ OU CHANGEZ D'EMPLOI ?

Vous devez aviser le secrétaire de l'Ordre de tout changement relatif à votre statut, à vos domiciles résidentiel et professionnel, aux autres lieux où vous exercez la profession et à votre adresse courriel, si nécessaire, et ce, dans les 30 jours du changement (art. 60 du Code des professions).

VOUS AVEZ ÉTÉ DÉCLARÉ COUPABLE D'UNE INFRACTION CRIMINELLE OU PÉNALE OU FAITES L'OBJET D'UNE POURSUITE CRIMINELLE ?

Vous devez informer le secrétaire de l'Ordre que vous avez été déclaré coupable, au Canada ou à l'étranger, d'une infraction criminelle ou disciplinaire ou que vous faites l'objet d'une poursuite pénale pour une infraction passible de cinq ans d'emprisonnement ou plus, et ce, dans les 10 jours où vous êtes informé de la décision ou, selon le cas, de la poursuite (art. 59.3 du Code des professions).

Accédez à votre profil pour faire des modifications au : oiq.qc.ca

À découvrir dans la prochaine édition de *PLAN*

REPRENEURIAT, UNE AUTRE FAÇON D'ENTREPRENDRE

- Démarrer ou reprendre une entreprise : comment bien s'outiller pour réussir? Quelles formations suivre? Y a-t-il un âge idéal pour se lancer ? Des experts répondent à toutes ces questions et à de nombreuses autres.
- Découvrez également le parcours entrepreneurial de deux étudiantes en génie, pleines de ressources.

Tout cela et bien plus encore à lire dans votre prochain *PLAN*.

Examen professionnel

AVIS À TOUS LES INGÉNIEURS STAGIAIRES ET JUNIORS

Conformément au Règlement sur les autres conditions et modalités de délivrance des permis de l'Ordre des ingénieurs du Québec, les prochaines séances d'examen auront lieu comme suit :

RÉGION	DATE	DATE LIMITE D'INSCRIPTION
Montréal	mercredi, 1er mai 2019	1er mars 2019
Sept-Îles	samedi, 25 mai 2019	25 mars 2019
Montréal (Rive-sud)	mercredi, 5 juin 2019	5 avril 2019
Saguenay (Chicoutimi)	samedi, 15 juin 2019	15 avril 2019

Pour vous inscrire à l'une de ces séances, vous devez utiliser la fiche d'inscription que vous trouverez sur notre site Internet à la rubrique *Je suis – membre de l'Ordre – Juniorat*. Pour en savoir plus, vous pouvez communiquer avec la préposée à l'examen professionnel aux numéros suivants : 514 845-6141 ou 1 800 461-6141, poste 2398.

En conformité avec la Politique linguistique de l'Ordre, les candidats à l'examen professionnel peuvent, à leur choix, passer les épreuves soit en français, soit en anglais. Le document *Notes préparatoires à l'examen* est disponible uniquement en français.

Félicitations à tous les nouveaux ingénieurs en titre !

PERMIS D'INGÉNIEUR DÉLIVRÉS PAR LE COMITÉ D'ADMISSION À L'EXERCICE DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC DU 12 JANVIER AU 8 FÉVRIER 2019

Abidar, Youssef
Adam Richer, René
Ahmed Abdillahi, Abdirahman
Alem, Karim
Al-Mualim, Anas
Amirarfaei, Faegheh
Ammar, Sami
Angulo Gamba, Julian David
Anouar, Abderrahim
Archambault Cantin, Thomas
Asselin-Giguère, Laurence
Ataei, Amir
Audet, Antoine
Badeau, Nicolas
Bélanger, Julie
Bergeron, Jimmy
Bermudez Pinto, Laura Carolina
Bertrand, Jacques
Bibeault-Pinard, Laurence
Bilodeau, François
Bilodeau, Philippe
Bilodeau, Pier-Luc
Bilton, Kevin
Boily, Cimon
Boissonneault, Eveline
Bonenfant, Francis
Bonneau, Marc-André
Botero Villegas, Heidy Jasmid
Bouchard, Simon
Breton, Marie-Pier
Breton, Philippe
Brochu, Antoine
Cantin, Pascale
Casimir, Jean-Willer
Cauchon-Voyer, Geneviève
Chadi, Patrick
Cheeney, Maxime
Chenouda, Ayman
Côté, Benjamin
Croft-Tremblay, Samuel
Curodeau, Félix
Daigle, Kevin
De Oliveira Lima, Paula Luciana
Dely, Victor
Ding, Han
Distefano, Frédéric
Droogendyk, Nathan*
Dufour-Turbis, François
Duguay, Carl-Anthony
Dusome, Madison*
Foltran, Alix
Forest, Philippe
Fournier, Guillaume
Fournier, Sébastien
Fournier, Stéphane
Fréchette, Richard
Fréchette-Leblanc, Gabriel
Gagnon, François
Gagnon, Julie
Gagnon, Richard
Gardin, Thomas
Généreux, Marc
Gilbert, Cedric
Gill-Martel, Vianney
Girard, Frédérick
Girard, Julien
Godbout, Sébastien
Gomez, Javier-Alexander
Goulet, Jérome
Gravel, Sabrina
Gualteros Martinez, Sergio Camilo
Guay, Francis
Guérin, Michaël
Guilbeault, Marie-Claude
Hallé, Martin
Hamelin, Dominique
Harrisson Gauvin, Jean-Michel
Hébert-Martineau, Julien
Hikmat, Ahmad
Huezo-Chacon, Ronny
Huiu, Adrian
Irwin, Scott
Joubert, Francis
Khelladi, Hicham
Kikiessa Kisaka, Papy
Korolus, Roman
Lalande-Lajeunesse, Ulric
Landry, Robert-Olivier
Langelier, Vicki
Lanthier, Maxime
Lapointe, Emmanuel
Lavallée-Trubiano, Frédérick
Lazali, Aissa
Leblanc, Cédric
Leduc, Jean-François
Lee, Steven
Lemieux Bluteau, Raphaël
Lenoir, Maxence
Lepage, Alex
Lepage, Louis-David
Li, Yang
Major, Russell*
Marmen, Patricia
Marquez Olmos, Carmen Rebeca
Marquis-Lépine, Simon
Martin Garzon, Henry Alexander
Michaud, Hubert
Miller, Martin
Morcos, Lilian
Morissat-Bellavance, Simon
Morneau, Mathieu
Mostofi Afshar, Sam
Mouelle Soppo, Eliot Evans
Nafi, Rachid
Okounde, Kebo Joel Rinus
Ould Fella, Abdenacer
Palacios Rios, Joahnn Hernando
Palomino Mier, Carlos Arturo
Paré-Bouchard, Nicolas
Parisi, Patrick
Pastuch, Ashley Rose
Paul, Sébastien
Pedneault, Anne-Catherine
Perie, Delphine
Perron, Gilbert
Perron, Katherine
Pham, Quang-Khai
Piché-Bissonnette, Gabriel
Proulx, Jérémi
Rabouin-Milot, Frédéric
Raimbaud, Fabrice
Reyburn, Nicolas
Rioux, François
Robb, Jennifer
Rodriguez Garriga, Pablo Arian
Romualdo Tello, Juan Carlos*
Ross, Anthony
Roy, Jean-Philippe
Samaké, Oumar
Sanscartier, Matthieu
Serre, Kevin
Shink, Simon
Simard, Charles
St-Aubin, Paul Gérald
T. Dorval, Samuel
Tagne Tagho, Emil Aimé
Tardif, Eric
Tataru, Lucian-Stelian
Tawadrous, Rami
Tétreault, Philippe
Trottier, Marc Olivier
Turban, Rose-Marie
Verret, Nicolas
Wallman, Frédéric
Wan, Chi
Zea Posada, Diego Leon
Zein Eddine, Nader
Zurro Valdez, Paola

* Détenteur d'un permis temporaire pour un projet particulier. Pour obtenir de plus amples détails, communiquez avec l'Ordre : sac@oiq.qc.ca.

AVIS

AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (RLRQ., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 13 décembre 2018, **M. Carl Léveillé, ing.,** dont le domicile professionnel est situé à Montréal, province de Québec, a fait l'objet d'une décision du Comité des requêtes de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Conception et analyse parasismique de bâtiments

« DE PRONONCER la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Carl Léveillé** dans le domaine de la conception et analyse parasismique de bâtiments. Conséquemment, il n'est plus autorisé à poser dans ce domaine les actes professionnels suivants : donner des consultations et des avis, faire des mesurages, des tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges, et d'inspecter ou surveiller des travaux. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Carl Léveillé** est en vigueur depuis le 13 décembre 2018.

Montréal, ce 21 décembre 2018

Me Pamela McGovern, avocate
Secrétaire de l'Ordre

Ordre des ingénieurs du Québec

AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (RLRQ., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 13 décembre 2018, **M. Gilbert Lorrain, ing.,** dont le domicile professionnel est situé à Longueuil, province de Québec, a fait l'objet d'une décision du Comité des requêtes de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Protection incendie

« DE PRONONCER la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Gilbert Lorrain** dans le domaine de la protection incendie. Conséquemment, il n'est plus autorisé à poser dans ce domaine les actes professionnels suivants : donner des consultations et des avis, faire des mesurages, des tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges, et d'inspecter ou surveiller des travaux. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Gilbert Lorrain** est en vigueur depuis le 13 décembre 2018.

Montréal, ce 21 décembre 2018

Me Pamela McGovern, avocate
Secrétaire de l'Ordre

Ordre des ingénieurs du Québec

AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (RLRQ., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 13 décembre 2018, **M. Peter Benedict MacIntosh, ing.,** dont le domicile professionnel est situé à Shawville, province de Québec, a fait l'objet d'une décision du Comité des requêtes de l'Ordre des ingénieurs du Québec relativement à son droit d'exercice, à la suite des recommandations du Comité d'inspection professionnelle, à savoir :

Assainissement autonome des eaux usées domestiques

« DE PRONONCER la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Peter Benedict MacIntosh** dans le domaine de l'assainissement autonome des eaux usées domestiques. Conséquemment, il n'est plus autorisé à poser dans ce domaine les actes professionnels suivants : donner des consultations et des avis, faire des mesurages, des tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges, et d'inspecter ou surveiller des travaux. Toutefois, il pourra poser des actes sur des projets ne touchant que les systèmes conventionnels avec infiltration dans le sol pour les habitations unifamiliales. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Peter Benedict MacIntosh** est en vigueur depuis le 13 décembre 2018.

Montréal, ce 21 décembre 2018

Me Pamela McGovern, avocate
Secrétaire de l'Ordre

Ordre des ingénieurs du Québec

AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (RLRQ., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 24 janvier 2019, **M. Pierre Girard, ing.,** dont le domicile professionnel est situé à Chicoutimi, province de Québec, a fait l'objet d'une décision du Comité des requêtes de l'Ordre des ingénieurs du Québec quant à son droit d'exercice, à savoir :

Charpentes et fondations

« DE PRONONCER la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Pierre Girard** (#membre nº 109889) dans le domaine des charpentes et fondations. Conséquemment, il n'est plus autorisé à poser dans ce domaine les actes professionnels suivants : donner des consultations et des avis, faire des mesurages, des tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges, et d'inspecter ou surveiller des travaux. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Pierre Girard** est en vigueur depuis le 24 janvier 2019.

Montréal, ce 28 janvier 2019

Me Pamela McGovern, avocate
Secrétaire de l'Ordre

Ordre des ingénieurs du Québec

AVIS DE LIMITATION DU DROIT D'EXERCICE

Conformément à l'article 182.9 du Code des professions (RLRQ., c. C-26), avis est donné par la présente que, le 24 janvier 2019, **M. Louis Bédard, ing.,** dont le domicile professionnel est situé à Saint-Hyacinthe, province de Québec, a fait l'objet d'une décision du Comité des requêtes de l'Ordre des ingénieurs du Québec quant à son droit d'exercice, à savoir :

Protection incendie

« DE PRONONCER la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Louis Bédard** (#membre nº 106126) dans le domaine de la protection incendie. Conséquemment, il n'est plus autorisé à poser dans ce domaine les actes professionnels suivants : donner des consultations et des avis, faire des mesurages, des tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges, et d'inspecter ou surveiller des travaux. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Louis Bédard** est en vigueur depuis le 24 janvier 2019.

Montréal, ce 28 janvier 2019

Me Pamela McGovern, avocate
Secrétaire de l'Ordre

Ordre des ingénieurs du Québec

ELLES INNOVENT

POUR VOTRE QUALITÉ DE VIE, POUR L'ENVIRONNEMENT,
POUR RÉSOUDRE LES GRANDS DÉFIS DE DEMAIN

INGÉNIEURES
CHERCHEUSES EN GÉNIE
ENTREPRENEURES
DES FEMMES QUI
CHANGENT LE MONDE

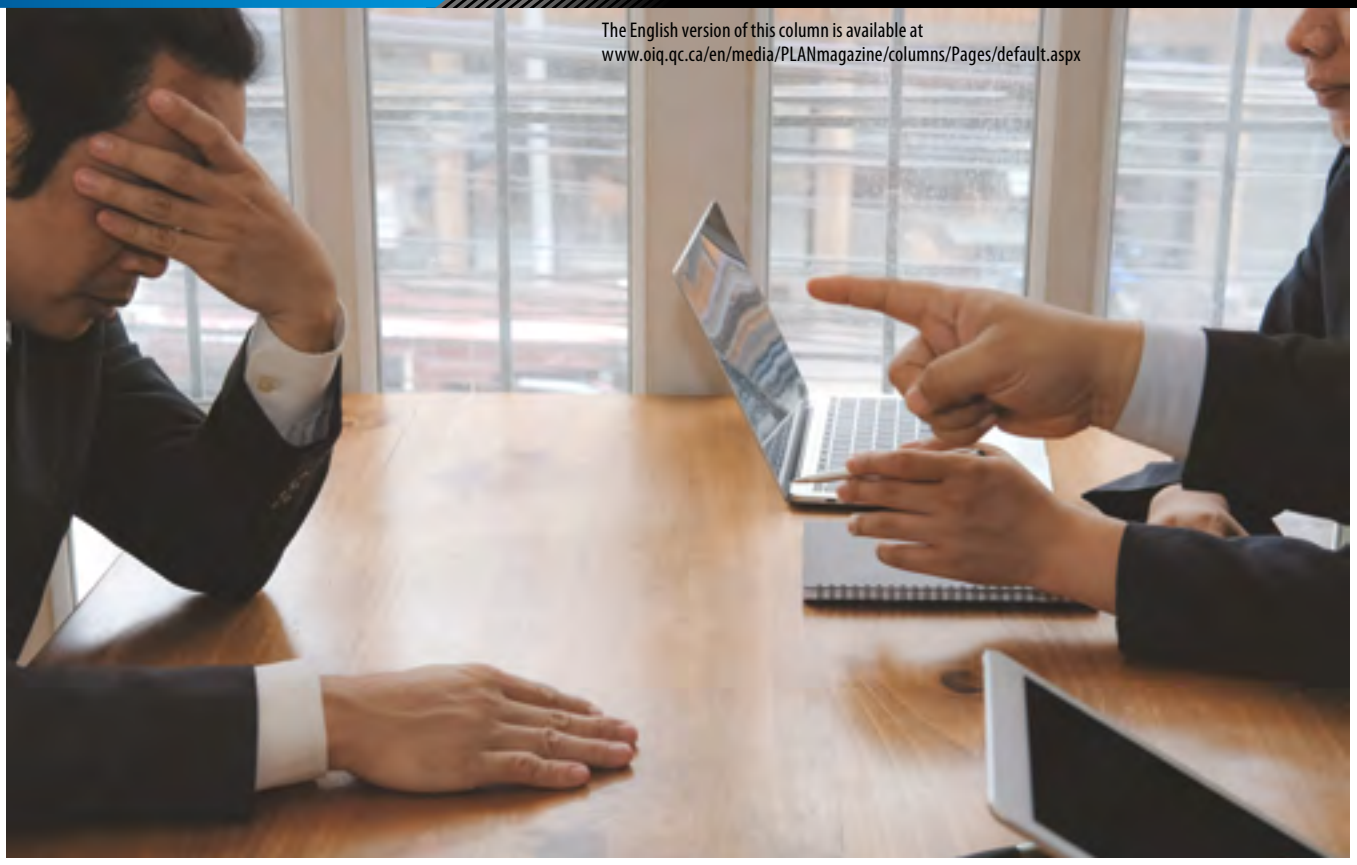
POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

UNIVERSITÉ
D'INGÉNIERIE

POLYMTL.CA/FEMMES-GENIE

Par Me Martine Gervais, avocate, chef d'équipe de la gestion des demandes d'enquête au Bureau du syndic

The English version of this column is available at
www.oiq.qc.ca/en/media/PLANmagazine/columns/Pages/default.aspx



Comment les lanceurs d'alerte sont-ils protégés ?

Saviez-vous que, depuis 2017, le Code des professions du Québec accorde une certaine protection aux lanceurs d'alerte qui dénoncent une infraction ou qui collaborent à une enquête du syndic d'un ordre professionnel ? Cette protection se décline de trois façons.

1. INTERDICTION D'EXERCER OU DE MENACER D'EXERCER DES MESURES DE REPRÉSAILLES

Le lanceur d'alerte peut poursuivre civilement en dommages la personne ou l'organisation (son employeur, par exemple) qui lui impose des mesures de représailles ou qui le menace de telles mesures.

Le lanceur d'alerte doit alors démontrer qu'il subit une mesure de représailles – comme une perte de salaire ou de privilège – à cause de sa collaboration avec le syndic et que cette mesure lui occasionne des dommages.

Si le syndic de l'Ordre en vient à la conclusion qu'un ingénieur a menacé une personne ayant collaboré à son enquête ou lui a imposé des représailles, il peut saisir le Conseil de discipline de cette infraction afin que le Conseil évalue s'il doit imposer des sanctions à cet ingénieur.

2. POSSIBILITÉ D'UNE IMMUNITÉ DISCIPLINAIRE

Le syndic peut, sous certaines conditions, accorder l'immunité disciplinaire à un ingénieur l'informant qu'une infraction aurait été commise alors qu'il aurait lui-même participé à cette infraction.

Le syndic peut effectivement considérer que l'information est d'une telle importance ou d'une telle utilité qu'il faut

s'assurer de l'entière collaboration du lanceur d'alerte en s'engageant à ne pas le poursuivre devant le Conseil de discipline pour cette infraction.

Avant d'accorder une telle immunité, le syndic tient particulièrement compte :

- de la protection du public ;
- de l'importance de maintenir la confiance du public envers les membres de l'Ordre ;
- de la nature et de la gravité de l'infraction ;
- de l'importance et de la fiabilité des faits allégués pour la conduite de l'enquête ;
- de la collaboration du professionnel au cours de l'enquête ;
- du degré de participation du professionnel à l'infraction.

Le syndic doit également maintenir son indépendance en s'assurant que sa décision est exempte de pression ou de tentative d'influence indue de la part de toute personne.

Une fois accordée, l'immunité n'est applicable que devant le Conseil de discipline. Ainsi, l'ingénieur bénéficiant de l'immunité disciplinaire peut quand même faire l'objet de sanctions de son employeur et d'une poursuite civile, voire pénale ou criminelle.

3. MOYEN DE DÉFENSE EN CAS DE POURSUITE JUDICIAIRE

En vertu du Code des professions, une personne ne peut pas être poursuivie en justice pour la seule raison que, de bonne foi, elle a transmis des renseignements au syndic au sujet d'un membre de l'Ordre qui aurait commis une infraction ou parce qu'elle a collaboré à une enquête menée par le syndic. Si une telle poursuite est intentée, cette personne peut se défendre en invoquant sa bonne foi et les dispositions du Code .

AUTRES PROTECTIONS POSSIBLES

Afin de faciliter la divulgation d'actes répréhensibles dans l'intérêt public, le législateur a prévu d'autres types de protections pouvant être accordées aux lanceurs d'alerte par différents organismes, notamment :

- le Directeur des poursuites criminelles et pénales,
- le Protecteur du citoyen,
- le Commissaire à la lutte contre la corruption.

À RETENIR

Toutes ces protections ont pour but de faciliter la collaboration avec les organismes chargés d'enquêter. Il en existe d'autres, et nous vous suggérons de vérifier si un organisme compétent pour recevoir une dénonciation dispose de telles mesures.

Tous les membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec sont concernés par l'honneur et la dignité de la profession d'ingénieur, et ils ont le devoir de maintenir, de protéger et de cultiver le lien de confiance avec le public. Il vous revient donc de dénoncer un acte répréhensible pouvant miner l'honneur de la profession et la confiance du public. Ce geste responsable se trouve désormais facilité par la protection prévue dans le Code des professions. ◀

LA PRIORITÉ : AGIR DE BONNE FOI ET DANS L'INTÉRÊT DU PUBLIC

Le lanceur d'alerte dénonce, de bonne foi, la commission possible d'actes répréhensibles auprès d'un organisme chargé d'enquêter sur ces actes. Bien qu'il ne soit pas obligatoire, à priori, de démontrer sa bonne foi, celle-ci peut être mise en doute lorsque certains éléments tendent à indiquer que la dénonciation est motivée par la vengeance, vise à exercer de la pression ou des mesures de représailles, est faite à des fins purement personnelles ou de façon abusive, futile, frivole, excessive ou intempestive. Évidemment, aucune protection n'est offerte en cas d'absence de bonne foi et le lanceur d'alerte peut même être poursuivi en justice.

Ordre des ingénieurs du Québec

AVIS D'ÉLECTIONS

AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

(Art. 12, *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec*)

Veuillez prendre note que les élections 2019 au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec (ci-après « l'Ordre ») auront lieu aux dates suivantes :

DÉBUT DU SCRUTIN : 14 MAI 2019, à 16 h

CLÔTURE DU SCRUTIN : 29 MAI 2019, à 16 h

En 2019, 6 postes d'administrateurs, répartis dans les 3 régions électorales, sont à pourvoir, par scrutin secret, au cours des prochaines élections au Conseil d'administration de l'Ordre :

RÉGIONS	NOMBRE DE POSTES À POURVOIR
RÉGION I Montréal, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie	3
RÉGION II Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Mauricie, Estrie, Outaouais, Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord du Québec, Gaspésie–îles-de-la-Madeleine, Centre-du-Québec	2
RÉGION III Capitale Nationale, Chaudière-Appalaches	1

Pour les élections de 2019, les 2 administrateurs élus de la région I et l'administrateur élu de la région II ayant obtenu le moins de votes auront un mandat de 2 ans[1]. Les autres administrateurs élus auront un mandat de 3 ans.

OUVERTURE DES MISES EN CANDIDATURE : 25 MARS 2019, à 16 h

CLÔTURE DES MISES EN CANDIDATURE : 15 AVRIL 2019, à 16 h

CERTAINES CONDITIONS POUR ÊTRE CANDIDAT

- Seuls peuvent être candidats dans une région donnée les membres qui y ont leur domicile professionnel et qui sont inscrits au tableau de l'Ordre.
- Le candidat qui est radié ou dont le droit d'exercer des activités professionnelles est limité ou suspendu avant l'élection n'est pas éligible pour l'élection en cours.
- Si un candidat cesse d'être éligible, l'élection se poursuit entre les autres candidats.
- Le bulletin de présentation d'un candidat doit être dûment rempli et signé par la personne qui pose sa candidature.
- Toute candidature à un poste d'administrateur doit être appuyée par 10 membres de l'Ordre, qui ont leur domicile professionnel dans la région électorale du candidat qu'ils soutiennent.
- Le bulletin de présentation doit être accompagné des documents suivants :

  a) une photographie prise dans les 5 dernières années (format JPEG) ;

  b) une déclaration de candidature d'au plus 400 mots contenue sur une page de format 21,5 cm X 28 cm (format lettre) (la traduction en langue anglaise de cette déclaration n'étant pas comptabilisée dans ces 400 mots) ;

  c) un bref curriculum vitae;

  d) une déclaration assermentée du candidat, sur le formulaire prescrit par l'Ordre (inclus à cet effet dans le bulletin de présentation [Partie 3]), suivant laquelle :

  - il atteste satisfaire aux critères d'éligibilité prévus au *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec* (« Règlement ») ;
  - il s'engage à respecter les règles prévues à la section X (Règles de conduite et communications électorales) du Règlement ;
  - il indique avoir pris connaissance des normes d'éthique et de déontologie applicables aux administrateurs du Conseil d'administration (Code d'éthique et de déontologie des administrateurs de l'Ordre des ingénieurs du Québec).
- Le candidat doit assumer entièrement ses dépenses électorales qui ne peuvent excéder le montant fixé par le Conseil d'administration. Pour 2019, le montant des dépenses électorales est fixé à 3 000$.
- Le bulletin de présentation et les documents l'accompagnant doivent obligatoirement être remis à la Secrétaire de l'Ordre au plus tard le **15 AVRIL 2019 à 16 h** (par la poste ou envoyé électroniquement à l'adresse courriel : elections@oiq.qc.ca).
- Au plus tard le **21 AVRIL 2019,** la Secrétaire transmet aux candidats dont la candidature est conforme un accusé de réception attestant leur candidature à un poste d'administrateur.
- Aucun candidat n'est autorisé à diffuser ou publier des messages électoraux[2] avant d'avoir reçu l'accusé de réception de la Secrétaire attestant sa candidature à un poste d'administrateur.

  On entend par « **message électoral** », une communication ayant l'un des objets suivants:

  1° promouvoir ou défavoriser une candidature;

  2° diffuser le programme d'un candidat ou s'y opposer;

  3° promouvoir ou désapprouver une mesure préconisée par un candidat ou un acte accompli par ce dernier.
- Pour connaître toutes les conditions requises pour être candidat, consulter les documents disponibles sur le microsite consacré aux élections de 2019.

Ordre
des ingénieurs
du Québec

INFORMATIONS RELATIVES AU DÉROULEMENT DU VOTE

Le microsite consacré aux élections de 2019 sera accessible à partir du site de l'Ordre des ingénieurs du Québec pour en savoir plus sur le déroulement du vote ainsi que pour connaître le cadre réglementaire, le calendrier complet des élections et d'autres renseignements utiles : **www.electionsoiq.ca** [3]

RESPONSABILITÉS LIÉES À LA FONCTION D'ADMINISTRATEUR

- Les administrateurs doivent agir avec prudence et diligence dans le cadre de la mission de l'Ordre, qui est d'assurer la protection du public. Ils doivent aussi agir avec honnêteté et loyauté, dans l'intérêt de l'Ordre.
- Les administrateurs doivent respecter le *Règlement sur les normes d'éthique et de déontologie des administrateurs du Conseil d'administration d'un ordre professionnel* et le *Code d'éthique et de déontologie des administrateurs* applicable aux membres du Conseil d'administration.
- Le mandat d'un administrateur est de 3 ans sauf exception pour 2019. Le nombre de mandats consécutifs à titre d'administrateur est limité à 3.
- Les administrateurs doivent être présents aux réunions, soit environ 6 réunions par année, d'une durée d'une journée, tenues un jour de la semaine et doivent être disponibles pour participer à distance à environ 6 séances («virtuelles»).
- Les administrateurs sont appelés à siéger au sein de comités selon les besoins de l'Ordre.

Me Pamela McGovern, avocate
Secrétaire de l'Ordre et directrice des Affaires juridiques
1100, avenue des Canadiens-de-Montréal, bureau 350
Montréal (Québec) H3B 2S2
Téléphone : 514 845-6141 ou 1 800 461-6141
Télécopieur : 514 840-2088

Courriel : secretariat@oiq.qc.ca
www.oiq.qc.ca

---

1 Cette attrition est attribuable à la décision du Conseil d'administration de réduire sa taille à 16 administrateurs incluant le président et d'assurer le renouvellement au tiers des membres du Conseil d'administration.

2 Pour de plus amples renseignements concernant les nouvelles règles concernant les communications électorales, nous vous suggérons de consulter notamment les articles 47.2 à 47.9 du *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec* disponible sur le site internet de l'Ordre.

3 Les documents suivants seront également disponibles sur le site internet : le *Code des professions*, le *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec* et le Code d'éthique et de déontologie des administrateurs du Conseil d'administration.

Ordre des ingénieurs du Québec

NOTICE OF ELECTIONS

TO THE BOARD OF DIRECTORS OF THE ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

(Art. 12, *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec*)

Please note that the 2019 elections to the Board of Directors of the Ordre des ingénieurs du Québec (hereinafter "the OIQ") will be held on the following dates:

POLL OPENS: 4 p.m. on MAY 14, 2019

POLL CLOSES: 4 p.m. on MAY 29, 2019

In 2019, 6 directors' positions, distributed in the 3 electoral regions, are to be filled, by secret ballot, during the next elections to the Order's Board of Directors:

REGIONS	NUMBER OF POSITIONS TO BE FILLED
REGION I Montreal, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie	3
REGION II Bas-Saint-Laurent, Saguenay–Lac-Saint-Jean, Mauricie, Estrie, Outaouais, Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord du Québec, Gaspésie–îles-de-la-Madeleine, Centre-du-Québec	2
REGION III Capitale Nationale, Chaudière-Appalaches	1

For the 2019 elections, the 2 elected directors for region I and the elected director for region II with the lowest number of votes will serve a 2-year term[1]. The other elected directors will have a 3-year term.

NOMINATIONS OPEN: 4 p.m. on MARCH 25, 2019

NOMINATIONS CLOSE: 4 p.m. on APRIL 15, 2019

CERTAIN ELIGIBILITY CONDITIONS FOR CANDIDATES

- Only members who have their professional domicile in a given region and who are registered on the roll of the OIQ may be candidates in that region.
- Candidates who are struck off the roll or whose right to engage in professional activities is restricted or suspended before the election are not eligible for the current election.
- If a candidate ceases to be eligible, the election continues between the other eligible candidates.
- A candidate's presentation form must be duly completed and signed by the person applying.
- All candidates for election as directors must be endorsed by 10 OIQ members, who have their professional domicile in the electoral region of the candidate they support.
- The presentation form must be accompanied by the following documents:

  a) a photograph taken in the last 5 years (JPEG format);

  b) a candidate statement of no more than 400 words on a single page (21.5 cm X 28 cm, letter format) (the English translation of the statement does not count towards the 400 words);

  c) a brief curriculum vitae;

  d) a sworn statement by candidates, on the form prescribed by the OIQ form (included for that purpose in the nomination paper [Part 3]), in which:

  - they confirm that they meet the eligibility criteria specified in the *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec* ("Regulation");
  - they agree to follow the rules set out in Section X (Règles de conduite et communications électorales) of the Regulation;
  - they acknowledge that they have read the standards of ethics and professional conduct of directors on the Board of Directors (Code d'éthique et de déontologie des administrateurs de l'Ordre des ingénieurs du Québec).
- All candidates must fully assume their election expenses, which may not exceed the amount determined by the Board of Directors. For 2019, the amount of election expenses is set at $3,000.
- The presentation form and accompanying documents must be submitted to the Secretary of the OIQ by no later than **4 p.m. on APRIL 15, 2019** (either by mail or by e-mail to elections@oiq.qc.ca).
- By **APRIL 21, 2019** at the latest, the Secretary will send an acknowledgment of receipt to candidates whose candidacy is compliant in order to confirm their candidacy for a director's position.
- No candidate may disseminate or publish election messages[2] before receiving the acknowledgement of receipt from the Secretary that confirms his or her candidacy for a director's position.

  An "**election message**" is a communication having one of the following purposes:

  1) promote or oppose a candidacy;

  2) broadcast or oppose the program of a candidate;

  3) approve or disapprove of a measure advocated or an act performed by a candidate.
- For all of the requirements to be a candidate, you may consult the documents available on the 2019 elections microsite.

Ordre des ingénieurs du Québec

VOTING INFORMATION

The microsite dedicated to the 2019 elections will be accessible from the site of the Ordre des ingénieurs du Québec to learn more about the voting process as well as the regulatory framework, the complete election calendar and other useful information: **www.electionsoiq.ca** [3]

DIRECTOR RESPONSABILITIES

- Directors must act with prudence and diligence in relation to the OIQ's mission, which is to protect the public. They must also act with honesty and loyalty, in the interest of the OIQ.
- Directors must comply with the *Regulation respecting the standards of ethics and professional conduct of directors on the board of directors of a professional order* and the *Code of Ethics and Professional Conduct of Directors* applicable to members of the Board of Directors.
- Directors serve a term of 3 years subject to exceptions for 2019. Directors may serve a maximum of 3 consecutive terms.
- Directors must attend the meetings, which number around 6 per year, of a one day duration and which are held on a week day, and must be available to participate remotely for approximately 6 virtual sessions.
- Directors are called upon to sit on committees, as required by the Order.

Me Pamela McGovern, attorney
Secretary of the OIQ and Director of Legal Affairs
1100 avenue des Canadiens-de-Montréal, Suite 350,
Montreal, Québec H3B 2S2
Telephone: 514 845-6141 or 1 800 461-6141
Fax: 514 840-2088

E-mail: secretariat@oiq.qc.ca
www.oiq.qc.ca

1 This shorter term is the result of a decision by the Board of Directors to reduce its size to 16 directors, including the chair (President), and ensure that one-third of the Board members are new.

2 For more information about the new rules on election communications, we suggest that you consult sections 47.2 to 47.9 of the *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec*, which can be found in French on the OIQ's Web site.

3 The following documents will also be available on the Web site: the *Professional Code*, the *Règlement sur la représentation et les élections au Conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec* (French only) and the Code d'éthique et de déontologie des administrateurs de l'Ordre des ingénieurs du Québec (French only).

Par Jocelyne Hébert

ADIEU, JUNIORAT… BIENVENUE AUX CPI!

Grand branle-bas pour les finissants en génie, les professionnels formés à l'étranger, les ingénieurs juniors et stagiaires et toute autre personne aspirant à devenir ingénieur! Dès le 1er avril, le juniorat cède la place à un nouveau programme d'accès à la profession.

DES COMPÉTENCES QUI ASSURENT LA PROTECTION DU PUBLIC

Comme le juniorat, le nouveau programme constitue une étape clé pour l'obtention du permis d'ingénieur. Les candidats à la profession d'ingénieur (CPI) y acquièrent des compétences techniques et professionnelles. À partir du 1er avril 2019, toute personne qui désire devenir candidate à la profession d'ingénieur devra s'y inscrire.

Kalina Bacher-René

« L'un des principaux objectifs du programme est de mieux protéger le public. Les candidats seront mieux accompagnés, encadrés et évalués. Cela assurera à l'Ordre de délivrer des permis à des personnes répondant aux plus hauts standards de la profession. Les futurs ingénieurs détiendront des compétences à la hauteur des attentes d'aujourd'hui et de demain », explique Kalina Bacher-René, directrice de l'accès à la profession, à l'Ordre des ingénieurs du Québec.

DES AVANTAGES POUR LES CANDIDATS

Les CPI bénéficieront d'un programme plus formateur que le juniorat :

- Ils pourront obtenir du soutien de l'Ordre tout au long de leur parcours;
- Ils profiteront davantage des connaissances et expériences de leur superviseur;
- Ils comprendront mieux les responsabilités professionnelles de l'ingénieur.

« Le programme est aussi avantageux pour les CPI. En s'inscrivant rapidement, ceux-ci peuvent bénéficier d'un rabais de 50 % sur les frais d'inscription. De plus, la période d'acquisition d'expérience pratique est plus courte mais tout aussi rigoureuse, ce qui leur fait gagner du temps », indique Kalina Bacher-René.

LE CPI, UN NOUVEAU STATUT

Alors que les ingénieurs juniors sont inscrits au tableau de l'Ordre, les candidats à la profession d'ingénieur seront enregistrés dans un registre. « Par conséquent, explique la directrice, les CPI ne seront pas des membres de l'Ordre. Mais ils seront tout de même soumis au Code de déontologie des ingénieurs. »

UN SUPERVISEUR AUSSI PARRAIN

Auparavant facultatif, le parrainage a été intégré au programme. En effet, le superviseur prendra en charge la formation d'un CPI avec une approche plus intégrée, permettant le développement des compétences techniques ET professionnelles.

La directrice de l'accès à la profession rajoute : « Le superviseur du CPI assurera un meilleur transfert de connaissances et d'expériences et établira une relation plus enrichissante ». D'ailleurs, l'Ordre accompagnera les superviseurs et leurs CPI en leur offrant des formations.

Il peut être difficile de trouver un superviseur. « L'Ordre est en train de créer une banque de superviseurs par régions et par domaines, qu'il diffusera dans le courant de l'année. Le candidat pourra aussi être supervisé par un membre d'un autre ordre professionnel, dans le reste du Canada, et même d'ailleurs dans le monde, dans la mesure où le titre d'ingénieur est réservé dans le pays choisi », fait valoir la directrice. L'Ordre entreprendra alors les vérifications nécessaires.

L'EXPÉRIENCE PRATIQUE : MOINS LONGUE, MAIS RIGOUREUSE ET COHÉRENTE

La *période d'acquisition d'expérience pratique dure maintenant 24 mois*, soit 12 mois de moins que pour le juniorat.

« Cela peut paraître moins sévère, mais dans les faits, le programme est plus complet et plus solide pour la protection du public. À chaque fin d'emploi, l'Ordre fera une évaluation personnalisée et approfondie de l'acquisition des compétences du candidat, en fonction des six compétences ciblées. Ces compétences sont arrimées à celles reconnues par Ingénieurs Canada et plusieurs autres provinces. Le programme instaurera donc une suite logique et cohérente, et facilitera la mobilité des futurs ingénieurs. »

UNE FORMATION EN LIGNE AVANT L'EXAMEN PROFESSIONNEL

Fini, le document de 400 pages à étudier pour passer l'examen professionnel ! Les candidats à la profession d'ingénieur auront la chance d'être mieux outillés pour acquérir les connaissances nécessaires en vue de passer l'examen professionnel et d'obtenir le titre d'ingénieur.

« Une nouvelle formation en ligne aidera beaucoup les CPI. Son approche innovante contribuera à mieux retenir l'information. Ceux qui le désirent pourront aussi consulter un document d'étude. L'Ordre vise ainsi un meilleur taux de réussite », indique Kalina Bacher-René.

UN CHANGEMENT ATTENDU

Entré en vigueur en 2002, le programme de juniorat suscitait de l'insatisfaction. En plus d'un statut juridique à corriger, il fallait voir à ce que le titre d'ingénieur soit d'abord obtenu en fonction des compétences acquises. ◀

Vous êtes ingénieur junior ou ingénieur stagiaire ?

L'Ordre a fixé une période de transition de trois ans pour les ingénieurs juniors et les ingénieurs stagiaires. Vous avez donc jusqu'au **31 mars 2022** pour :

- **réussir votre juniorat, y compris l'examen professionnel ;** OU ENCORE
- **vous inscrire au nouveau programme en tant que CPI.**

Avant de décider, prenez le temps de réfléchir et de vous demander : « Ai-je effectué une grande partie de mon parcours professionnel ? Ai-je réussi l'examen professionnel ? Pour moi, quels sont les avantages et les inconvénients des deux programmes ? »

Il est important de noter que :

1. L'inscription au nouveau programme rend invalide votre permis d'ingénieur junior ou d'ingénieur stagiaire ; l'expérience acquise pourra être reconnue si elle s'avère pertinente et qu'elle démontre l'acquisition des compétences requises pour l'exercice de la profession ;
2. Aucune prolongation ne sera possible après le 1er avril 2022 ;
3. Au 1er avril 2022, tous les permis d'ingénieur junior et d'ingénieur stagiaire seront expirés et ne pourront plus être utilisés.

L'Ordre veut vous accompagner dans ce changement. N'hésitez pas à joindre son service à la clientèle !

Courriel : cpi@oiq.qc.ca
Téléphone : 514 845-6141, poste 2398
Sans frais : 1 800 461-6141, poste 2398

PROGRAMME DE SURVEILLANCE
DE L'EXERCICE DE LA PROFESSION 2019-2020

1. MISSION DE L'INSPECTION PROFESSIONNELLE

Surveiller l'exercice du génie, tout en contribuant au développement d'une pratique professionnelle axée sur l'excellence et l'amélioration continue des compétences.

2. MANDAT DE L'INSPECTION PROFESSIONNELLE

S'assurer que l'ingénieur exerce sa profession en conformité avec les lois, règlements et normes régissant la profession.

Évaluer, actualiser et au besoin redresser la compétence professionnelle de l'ingénieur, anticiper ses besoins, puis guider son cheminement vers l'excellence.

3. ORIENTATIONS DE L'INSPECTION PROFESSIONNELLE

Pour que l'inspection professionnelle accomplisse adéquatement son mandat, l'Ordre développe et utilise des moyens et des outils variés, efficaces et continuellement adaptés au contexte professionnel de l'ingénieur afin qu'ils répondent aux orientations stratégiques suivantes :

- Développer le Programme de surveillance de l'exercice de la profession suivant :
  - un modèle de risques déterminés de manière systématique et formelle ainsi qu'une priorisation de ces risques quant à leurs probabilités et à leurs impacts ; et
  - une orientation de prévention auprès des ingénieurs en les informant et en les sensibilisant à leurs obligations professionnelles, notamment par un questionnaire d'autoévaluation. Il s'agit d'une activité de sensibilisation complémentaire aux visites d'inspection professionnelle ciblées et d'un intrant sur le plan de la gestion des risques ;
- Cibler les ingénieurs à inspecter selon leur profil et leur pratique professionnelle ;
- Axer l'inspection professionnelle sur la compétence professionnelle et l'amélioration de la pratique par l'entremise d'inspecteurs et d'experts dans les domaines et les activités visés ;
- Veiller au respect des règles de l'exercice et à l'adhésion aux pratiques d'excellence ;
- Anticiper et détecter les attentes pour la protection du public et y répondre ;
- Collaborer dans la poursuite des objectifs mutuels ;
- Améliorer constamment l'efficience du processus d'inspection professionnelle, notamment par l'utilisation de la technologie et par la mise en place de moyens d'évaluation et de mesures pertinentes ;
- Assurer la transparence des activités et des processus pour toutes les parties prenantes.

4. OBJECTIFS DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE L'EXERCICE DE LA PROFESSION 2019-2020

Les objectifs du Programme se définissent de la façon suivante :

- Inspecter les membres travaillant dans les domaines à risque spécifiés dans le présent programme ;
- Prioriser l'évaluation des compétences du membre ;
- Inspecter des membres nouvellement inscrits au tableau (< 3 ans) afin de bien les orienter dès le début de leur pratique professionnelle ;
- Relever, le cas échéant, toute lacune dans la pratique professionnelle de l'ingénieur et tenter de déterminer les mesures correctives et les améliorations appropriées ;
- Guider l'ingénieur dans le développement de ses compétences professionnelles, l'amélioration de sa pratique professionnelle et l'application des valeurs fondamentales de la profession, soit la compétence, le sens de l'éthique, la responsabilité et l'engagement social ;
- Sensibiliser l'ingénieur à l'importance de respecter dans sa pratique ses devoirs et obligations éthiques, déontologiques et légaux, notamment en remplissant un questionnaire d'autoévaluation.

5. RÉPARTITION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE L'EXERCICE

Le Programme témoigne de l'engagement de l'Ordre envers la protection du public. En 2019-2020, les inspections professionnelles seront réparties de la façon suivante :

- 80 % des membres seront ciblés en fonction des domaines de pratique à risque répertoriés ci-dessous, des risques liés à leur pratique et de leur profil de membre. Les domaines concernés sont :

Secteurs	Domaines proposés pour 2019-2020
BÂTIMENT	1. Structure du bâtiment
	2. Mécanique du bâtiment (incluant réfrigération)
	3. Électricité du bâtiment (incluant alarme incendie)
	4. Protection incendie
INDUSTRIEL	5. Équipements industriels et sécurité des machines
	6. Systèmes d'automatisation des machines et des procédés
	7. Électricité industrielle
	8. Procédés industriels
MUNICIPAL ET OUVRAGES D'ART	9. Génie municipal
	10. Ponts et structures de transport
	11. Assainissement autonome des eaux usées des résidences isolées
AUTRES	12. Géotechnique
	13. Ouvrages temporaires
	14. Équipements de levage

- 20 % des membres inspectés seront sélectionnés notamment sur la base :
  - d'une sélection aléatoire (au minimum 10 %) ;
  - des signalements provenant de membres, du public, d'organismes réglementaires, du Bureau du syndic, du Service de la surveillance de la pratique illégale, etc. ;
  - des demandes de réinscription après au moins cinq ans d'absence au tableau de l'Ordre ;
  - des déclarations des membres ayant fait l'objet d'une réclamation au regard de leur responsabilité professionnelle ;
  - des demandes émanant du Comité d'inspection professionnelle.

6. NOMBRE D'INSPECTIONS PROFESSIONNELLES

Le Programme de surveillance de l'exercice de la profession 2019-2020 prévoit l'inspection de 3 000 membres de l'Ordre du 1er avril 2019 au 31 mars 2020.

7. QUESTIONNAIRES D'AUTOÉVALUATION

Le Programme de surveillance de l'exercice de la profession 2019-2020 prévoit l'analyse de 2 000 questionnaires d'autoévaluation remplis par des membres qui recevront une rétroaction à cet effet.

Montréal, le 31 janvier 2019

Jean Lavoie, ing.
Président du Comité d'inspection professionnelle

Par Pierre Provençal, ing.

Ingénieurs civils
Connaissez-vous ces normes ?

Les normes NFPA 24, une obligation en génie civil et BNQ 1809-300, une exigence en génie mécanique (bâtiment) sont méconnues mais sont pourtant essentielles à des domaines distincts du génie.

Saviez-vous que les ingénieurs civils du Québec qui ont le mandat d'effectuer des travaux d'aqueduc sur un terrain privé en présence d'équipement de protection incendie ont l'obligation de respecter la norme NFPA 24 ?

Le problème est qu'une majorité des ingénieurs civils au Québec ignorent même l'existence de cette norme. En effet, les codes de construction du Québec et du Canada imposent l'application de la norme NFPA 24 en génie civil. Le but de cette norme est de fournir les exigences d'installation minimales pour les conduites d'eau souterraines destinées au réseau de protection incendie. La norme NFPA 24 couvre les principes de conception que l'ingénieur doit respecter jusqu'à la mise en route, y compris les tests effectués par l'entrepreneur (sous la supervision de l'ingénieur concepteur) afin de protéger la vie et les biens contre les incendies. Imaginez un bris de conduite d'eau souterraine durant un incendie !

Dans le même ordre d'idées, bien des ingénieurs en mécanique (bâtiment) qui procèdent à leur portion de travaux souterrains ignorent qu'ils doivent respecter la norme BNQ 1809-300 ainsi que la Directive 001. La norme BNQ 1809-300 oblige la désinfection des conduites avant la mise en service. Imaginez les conséquences d'une contamination du réseau d'eau potable ! La norme BNQ 1809-300 et la Directive 001 sont couramment utilisées en génie civil, mais elles sont peu familières aux ingénieurs en mécanique (bâtiment) et certains n'en connaissent même pas l'existence.

L'ingénieur est maître de la conception et de la réalisation de ses systèmes, ce qui implique qu'il doit comprendre et maîtriser l'ensemble des principes qui régissent cette conception et être capable d'effectuer tous les calculs. Son ouvrage doit également arriver à passer tous les tests de sécurité, faute de quoi il sera obligé de recommencer les travaux, ce qui occasionne des coûts supplémentaires. ◀

PLAN ouvre ses colonnes aux membres de l'Ordre afin qu'ils puissent s'exprimer sur les enjeux liés à l'ingénierie. L'ingénieur Pierre Provençal propose de parler de normes importantes pour les ingénieurs civils. Tous les propos tenus dans cet article ne représentent que l'opinion de son auteur et n'engagent pas l'Ordre.

CONCORDIA
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
NOUVELLE GÉNÉRATION
LES DAEMONS EXISTENT
Comment pouvons-nous exploiter l'intelligence artificielle des inforobots, des assistants virtuels et des algorithmes qui régissent notre vie quotidienne?
CONCORDIA.CA/IA
UNIVERSITÉ Concordia UNIVERSITY

Par Pascale Guéricolas

Quatre ingénieures à la tête de la société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain incorporée

Quatre femmes se trouvent actuellement à la tête de la société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain incorporée (PJCCI). Cette société d'État fédérale gère des infrastructures uniques pour la circulation de milliers de véhicules quotidiennement dans la région métropolitaine. Ces ingénieures témoignent de leur expérience dans des milieux de travail surtout masculins, liés à la conception ou à la réalisation de grands ouvrages.

SANDRA MARTEL, ING., LA DIVERSITÉ AVANT TOUT

Première dirigeante par intérim de la Société, Sandra Martel, ing., mise sur l'innovation et la diversité pour développer l'organisation.

PLAN : L'Initiative 30 en 30 vise à accueillir 30 % d'ingénieures d'ici 2030 pour féminiser davantage la profession d'ingénieur. Est-ce réaliste selon vous ?

Sandra Martel : J'ose espérer qu'en 2019, les employeurs choisissent les personnes selon leurs compétences, sans se fonder sur le genre comme critère de sélection. Cela peut être moins valorisant d'apprendre qu'on a obtenu un emploi parce qu'il fallait une femme pour occuper ce poste, plutôt que d'avoir été retenue pour ses qualités. Notre société prouve qu'il est possible d'employer un grand nombre d'ingénieures à différents postes sans pour autant en faire un préalable. Je trouve primordial de laisser le choix aux gens de s'épanouir dans ce qu'ils aiment, et ce qu'ils sont. En génie, il y a autant de places pour les femmes que pour les hommes motivés à relever des défis.

PLAN : Dans votre société, quatre femmes assument des postes de direction. En quoi votre organisation se distingue-t-elle des autres ?

S.M. : Selon moi, la diversité favorise la discussion et aide à faire circuler de nouvelles idées, qu'il s'agisse de réunir des hommes et des femmes autour de la table, ou des gens provenant de cultures différentes. Chacun contribue beaucoup à l'organisation. Cela permet d'examiner les sujets sous plusieurs angles : social, environnemental, économique, communicationnel et technique.

PLAN : Pourquoi avoir choisi le génie comme domaine d'études ?

S.M. : Au secondaire et au cégep, les mathématiques et la physique m'intéressaient beaucoup. J'ai d'abord pensé à devenir architecte, mais il me manquait le côté artistique. Le génie civil m'a semblé une bonne solution pour répondre à mon intérêt pour les bâtiments. Défi supplémentaire, il s'agissait d'un domaine surtout masculin. Je souhaitais me lancer et prouver mes capacités. Pour les mêmes raisons, j'avais d'ailleurs décidé un peu plus tôt de faire mes études au Collège militaire !

PLAN : **Quelles sont les étapes marquantes de votre carrière ?**

S.M. : À ma sortie de l'université, j'avais envie de concevoir des bâtiments, et j'ai commencé à travailler pour une petite firme de génie, où les tâches m'ont rapidement semblé redondantes. Un groupe de recherche universitaire de l'Université de Sherbrooke orienté vers le développement de nouveaux matériaux m'a alors recrutée. Cette collaboration avec des chercheurs et des professeurs de partout au Canada m'a éveillée à l'importance de l'innovation, à toujours chercher de nouvelles solutions. Par la suite, j'ai choisi de travailler chez Expertech, un fournisseur de services d'infrastructures de réseau qui favorise la progression des jeunes ingénieurs, puis chez Bell Canada. J'y ai occupé plusieurs postes en gestion de projet, de personnel et de processus d'affaires pour la mise en place de technologies. Sauf que le génie civil me manquait. Voilà pourquoi j'ai postulé à la société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain incorporée (PJCCI), en 2006.

PLAN : **En 13 ans, vous avez assumé plusieurs postes de direction au sein de la Société. Comment expliquez-vous votre progression ?**

S.M. : J'ai toujours osé proposer de nouvelles façons de faire à mes patrons pour faire évoluer l'organisation et améliorer les pratiques, dans un esprit de collaboration. J'ai complètement revu la structure du devis normalisé de construction de PJCCI, afin de disposer d'un modèle standard. Cela a permis à la Société et à ses mandataires de gagner du temps dans la préparation des devis pour les appels d'offres, en plus de faciliter la réalisation des travaux. Un peu plus tard, je me suis penchée sur l'analyse des besoins pour l'autoroute Bonaventure, pour finalement proposer, de ma propre initiative, un plan d'investissement basé sur le cycle de vie de l'ouvrage. Cette façon innovatrice m'a permis ensuite d'évoluer vers des postes de planification au sein de la Société vers 2010.

PLAN : **La Société a beaucoup progressé depuis votre arrivée en 2006…**

S.M. : À mon arrivée, la Société comptait une quarantaine d'employés, contre plus de 180 aujourd'hui. Cette croissance a créé de nouveaux besoins en technologies de l'information pour lesquelles j'avais une expérience grâce à mes mandats précédents. Avec l'équipe que j'ai formée, nous avons donc implanté des outils comme SAP et Jmap, afin d'améliorer la gestion. Ces technologies nous ont permis notamment de relier directement l'information provenant des rapports de nos consultants à l'ouvrage étudié, en utilisant par exemple des cartes géomatiques. De cette façon, les ingénieurs ont pu passer moins de temps à la collecte d'informations pour un contrat. Désormais, ils se concentrent davantage sur des tâches à plus grande valeur ajoutée, comme l'analyse des besoins et la planification des travaux sur une structure donnée. ◀

Catherine Tremblay, l'ingénieure au chevet des infrastructures

Adolescente, Catherine Tremblay caressait le rêve de devenir médecin. Aujourd'hui, cette ingénieure diplômée en génie civil de Polytechnique Montréal veille notamment sur le destin du pont Jacques-Cartier. Son but, prendre soin de cet ouvrage emblématique pour qu'il souffle un jour ses 150 bougies. « J'ai la chance de veiller sur la sécurité d'un pont qui se trouve au cœur de la ville que j'habite, confie la directrice principale, Projets et Construction. C'est une grande responsabilité en matière de protection du public. »

D'abord experte dans la construction d'aménagements hydroélectriques, Catherine Tremblay s'attaque à des projets de réfection complexes en arrivant à la Société en 2012. Elle gère entre autres des projets de décontamination et de contrôle des eaux usées. La reconfiguration à venir de l'entrée du pont Jacques-Cartier du côté de Longueuil et celui de Montréal et la reconstruction de l'autoroute Bonaventure lui permettent aussi d'exprimer sa créativité. Elle a d'ailleurs eu la responsabilité du projet d'illumination du pont Jacques-Cartier, qui rehausse la beauté de cet ouvrage unique.

Gestionnaire d'une équipe d'une cinquantaine de personnes, l'ingénieure compare son rôle à celui d'un chef d'orchestre mettant en valeur les qualités de chacun. Et peu importe qu'il s'agisse d'un homme ou d'une femme. « Les jeunes générations ont une vision égalitaire du milieu du travail, remarque celle qui a partagé son enfance avec trois frères. Au début de ma carrière, il m'a fallu travailler ma crédibilité auprès de certains collègues masculins, mais cette question ne se pose plus aujourd'hui. »

Adepte d'un style direct, tout comme d'une gestion plus consensuelle, Catherine Tremblay se dit peu favorable à l'imposition de quotas pour augmenter la représentation des femmes dans des milieux surtout masculins. Par contre, elle apprécie de travailler avec ses collègues féminines à la direction de la Société, des femmes choisies avant tout pour leurs compétences et leur expérience.

Sylvie Boulanger, ing. : préserver la beauté des ponts

Son séjour de 12 ans en Europe a persuadé Sylvie Boulanger, ing., que beauté peut rimer avec sécurité et efficacité en matière de ponts. « Regardez la magnifique structure du pont Jacques-Cartier, ouvert à la circulation en 1930, s'exclame la directrice principale de la Direction Recherche et applications. C'est un défi technique de mener des interventions ciblées sur cet ouvrage iconique.» Bien décidée à préserver le plus possible cet ouvrage d'art, cette titulaire d'un doctorat en construction métallique dans le domaine des ponts met à profit l'approche par performance pour acquérir des connaissances pointues.

Arrivée en 2016 à la Société, l'ingénieure use d'imagination pour adopter une approche globale, voire préventive, de son patient d'acier et de béton, et diminuer le plus possible les réparations d'urgence, de type curatif. « Après ma maîtrise en structure à l'Université de la Californie à Berkeley, des études techniques à 150 % avec un niveau très élevé en mathématiques, j'ai eu envie de revenir à un côté plus pratique, raconte Sylvie Boulanger. Être créatif dans la recherche de solutions demande beaucoup d'ouverture. »

Bien décidée à estimer le véritable impact des intempéries et de la circulation sur certains éléments de la structure, elle applique, avec son équipe, des résultats de recherche et de développement aux ponts Jacques-Cartier et Honoré-Mercier ainsi qu'à l'autoroute Bonaventure. Qu'il s'agisse d'essais en laboratoire ou en soufflerie, d'études sismiques ou d'applications pilotes, le but de l'opération est de s'approcher le plus possible du comportement réel de ces infrastructures difficilement captable par les codes d'aujourd'hui.

Ce travail au plus près du réel va comme un gant à cette ancienne directrice régionale de l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA). Elle a d'ailleurs piloté l'élaboration d'un guide pratique destiné à la fois à ceux qui conçoivent les ouvrages dans cet alliage et à ceux qui les réalisent, guide adopté par de nombreuses équipes au Canada, mais également aux États-Unis et en Australie. De cette façon, il devient possible de concilier la beauté des assemblages imaginés par les architectes, la sécurité prônée par les ingénieurs et la construction pratique souhaitée par les fabricants.

Anne Belhumeur, ing., la tête dans les structures

Responsable à la fois du maintien et de la déconstruction de l'actuel pont Champlain, Anne Belhumeur, ing., ne soupçonnait pas la complexité de la tâche qui l'attendait. « C'est un moment historique de contribuer à démanteler une telle structure en pleine ville, sans perturber l'environnement et l'écosystème du fleuve, ni nuire à la sécurité des usagers, souligne la directrice principale, Projets Champlain. Il faut aussi se coordonner avec les équipes qui construisent le nouveau pont et produire des échéanciers très précis. »

Les ponts fascinent cette diplômée en génie civil de Polytechnique Montréal, qui a longtemps travaillé à l'aéroport de Montréal où elle a réaménagé le réseau routier de l'aéroport et construit une nouvelle salle d'embarquement. Elle a d'ailleurs d'abord pensé à devenir architecte pour pouvoir dessiner et concevoir ces ouvrages d'art. Cependant, son intérêt pour les chantiers l'a plutôt orientée vers la carrière d'ingénieure. Une façon pour cette amoureuse des structures de faire les calculs requis pour leur construction et de suivre pas à pas leur avancement avec les équipes qui les bâtissent.

Cet intérêt pour les ouvrages qui se démarquent l'a amenée aussi à la Baie-James. Des milieux de travail essentiellement masculins, dans lesquels elle s'est sentie à l'aise. « J'ai l'impression qu'aujourd'hui les gens prêtent moins d'attention à la différence hommes-femmes, indique la directrice principale. Au fond, c'est la première fois que je travaille avec autant de femmes depuis mon arrivée chez PJCCI, en 2018. »

Responsable d'une équipe chargée notamment du maintien du pont Champlain ainsi que du suivi et du futur démantèlement de l'actuel pont Champlain, Anne Belhumeur vit au quotidien sa passion pour les structures.

Ordre des ingénieurs du Québec

LE COLLOQUE ANNUEL DE L'ORDRE

LES 6 ET 7 MAI 2019 au Palais des congrès de Montréal

LUNDI 6 MAI

7 h 30
Inscription, déjeuner et visite du Salon des exposants

8 h 30 à 12 h
Choix de cours

A	Construction durable : des objectifs clairs pour une équipe performante
B	L'intégration et l'expérience employée : les bases de la fidélisation de vos employés !
C	Présentations interactives pour convaincre et communiquer efficacement
D	Efficacité énergétique, on s'y met quand ? **Ce cours est d'une durée de 6 h**
E	Tout ce que vous avez voulu savoir sur le fonctionnement du Bureau du syndic
F	Optimiser la cohésion et l'efficacité d'une équipe

12 h à 13 h 30 : dîner-conférence
Le pont Samuel-De Champlain : un projet signature

13 h 30 à 14 h
Visite du Salon des exposants

14 h à 17 h
Choix de cours

D	Efficacité énergétique, on s'y met quand ? **(suite de la matinée)**
G	Gérer la santé-sécurité : 20 % d'efforts... 80 % de résultats
H	Développer son influence pour accroître son impact
I	La prévention et le règlement de différends comme outil de gestion de projets
J	Gestion de projets hybride : tirer le meilleur des approches traditionnelles et agiles
K	Les enjeux liés à la pratique illégale de l'ingénierie

17 h à 18 h
Cocktail des retrouvailles

MARDI 7 MAI

8 h 30 à 10 h
Forum sur l'intelligence artificielle

10 h 15 à 11 h 45
Choix de conférence

1	L'apprentissage machine, le secret de l'usine performante !
2	Neuf solutions pour faire face à la pénurie de main-d'œuvre
3	La médiation au service de la profession d'ingénieur
4	L'adaptation aux changements climatiques : quelles en sont les conséquences pour l'ingénieur ?
5	Ingénieur et propriété intellectuelle, une synergie naturelle
6	Le management de la performance et du développement des ressources humaines

12 h à 13 h 15 : dîner-conférence
La course de la vie : contre vents et marées

13 h 30 à 16 h 30
Choix de cours

L	Positionner et communiquer avec succès un projet d'innovation technologique
M	Mobilisation en contexte de changement
N	Gestion de la R-D – défis et opportunités
O	Sécurité du public : impact des bonnes pratiques en génie des eaux
P	Documents d'ingénierie : maîtriser les règles !
Q	Développement durable : normalisation, opérationnalisation et reddition

14 h

DÎNER-CONFÉRENCE LUNDI 6 MAI

LE PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN : UN PROJET SIGNATURE

Guy Mailhot, ing., M. Eng., FCSCE
Ingénieur en chef
Corridor du pont Samuel-De Champlain
Infrastructure Canada

Vue d'ensemble de l'un des plus grands projets d'infrastructure en Amérique du Nord

- Retour sur les accomplissements
- Grands défis techniques et humains du projet
- Leçons apprises pour un prochain grand projet

DÎNER-CONFÉRENCE MARDI 7 MAI

LA COURSE DE LA VIE : CONTRE VENTS ET MARÉES !

Simon Dubois

Cap sur l'aventure et la gestion d'équipe en pleine tourmente ! Voici une conférence sur une expérience de gestion d'équipe très originale, où des inconnus ont vécu et travaillé dans la plus grande promiscuité, isolés sur les vastes océans.

Leur but : gagner une course. Leur préoccupation constante : revenir chez eux en vie et en santé.

FORUM SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE – MARDI 7 MAI

Dominique Gautier
Associé sénior
Roland Berger inc.

Martin Gibert
Chercheur en éthique de l'intelligence artificielle
Université de Montréal
(CRÉ et IVADO)

Valérie Pisano
Présidente et chef de la direction
MILA

Ne manquez surtout pas le forum de discussion sur l'intelligence artificielle. Pour les dix prochaines années, ce sujet brûlant d'actualité placera de très nombreux ingénieurs, et possiblement vous-même, sur la première ligne du changement.

Il est dit que l'intelligence artificielle entraînera une évolution technologique déterminante et possiblement de nombreux effets économiques et sociaux. Tout pour piquer la curiosité des ingénieurs ! Des experts livreront leurs réflexions et échangeront entre eux, ce qui vous permettra de vous faire une tête.

Animé par : Patrick Masbourian

COMMANDITAIRE DIAMANT

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

PARTENAIRES INSTITUTIONNELS

BANQUE NATIONALE Réalisons vos idées

FÉRIQUE SERVICES D'INVESTISSEMENT

TD Assurance

engineerscanada ingénieurscanada

colloque.oiq.qc.ca

#colloqueOIQ

COMMANDITAIRES TITANE

ÉTS

BFL CANADA

COMMANDITAIRE OR

Hydro Québec

COMMANDITAIRE ARGENT

Québec

Par Valérie Levée

30 en 30 Une initiative pour féminiser la profession

Un simple constat : seulement 13 % des ingénieurs au Canada sont des femmes, et cette proportion est stable depuis 3 ans. Le Québec fait un peu mieux puisque l'Ordre des ingénieurs du Québec compte 15 % de femmes parmi ses membres.

Kathy Baig, ing., FIC, MBA
Présidente de l'Ordre

La profession se féminise quelque peu : 18 % des nouveaux ingénieurs sont des femmes, mais c'est insuffisant pour être représentatif de l'ensemble de la population. C'est pourquoi Ingénieurs Canada a lancé l'Initiative 30 en 30. Objectif : que les nouvelles ingénieures représentent 30 % des nouveaux ingénieurs en 2030.

Dans les provinces et territoires, l'Initiative est appuyée par les organismes de réglementation du génie et par des champions qui portent la vision. « Comme ce n'est pas juste l'affaire des femmes mais l'affaire de tous, il y a des champions féminins et masculins », précise Line Paquette, chef au développement de la profession à l'Ordre. Au Québec, l'Ordre, parmi d'autres organisations, endosse l'Initiative et sa présidente, Kathy Baig, ing., FIC, MBA, en est devenue l'un des champions pour le Québec. « Étant présidente de l'Ordre et une jeune femme ingénieure, je me sens la double

responsabilité de prendre ce rôle », assure Kathy Baig. Elle a par conséquent mis sur pied un groupe de travail pour déployer l'Initiative dans la province. Or, les femmes qui obtiendront leur titre d'ingénieur en 2030 sont actuellement sur les bancs des écoles primaires, secondaires et du cégep. C'est donc à ces étapes clés que doivent se concentrer les efforts de l'Initiative en suivant deux avenues.

Line Paquette

DONNER ENVIE DE CHOISIR LE DOMAINE DU GÉNIE

La première avenue est de faire découvrir aux jeunes filles les multiples facettes de la profession d'ingénieur et de les encourager à suivre cette voie. « Les filles se dirigent en médecine parce qu'elles veulent s'occuper des gens, mais elles ne voient pas de quelles façons la profession d'ingénieur peut contribuer au bénéfice de la société », souligne Line Paquette, de concert avec Kathy Baig. Elle même est souvent sollicitée pour donner des conférences dans les écoles et elle entend bien poursuivre dans le cadre de l'Initiative.

« Je me sers d'exemples concrets pour montrer que le génie, ce n'est pas juste des machines », indique Kathy Baig.

« Je donne l'exemple d'une amie qui a étudié en génie mécanique et qui conçoit des implants orthopédiques. Elle visite des salles d'opération avec des chirurgiens. »

Pour multiplier les rencontres des jeunes filles avec des ingénieures, le groupe de travail évoque l'idée de nommer des ambassadrices. « Ces ambassadrices iraient offrir des présentations en classe dans les écoles secondaires avec une trousse pour réaliser des activités du génie selon un angle qui suscite aussi l'intérêt des filles », explique Kathy Baig. De plus, le fait de présenter un modèle féminin montre très bien que les filles peuvent s'intéresser au génie.

Nancy Rancourt, ing.

« C'est important de démythifier les carrières en génie et de faire comprendre aux filles que tout ce qui les entoure, ou presque, concerne l'ingénierie », soutient l'ingénieure Nancy Rancourt, membre du groupe de travail à titre de présidente de l'évènement Les filles et les sciences, un duo électrisant ! La mission de l'évènement étant de faire découvrir les sciences et les technologies aux filles de 2e et 3e secondaire, Nancy Rancourt s'est sentie particulièrement interpelée par l'Initiative. Dans ce même volet d'action, il s'agira aussi d'encourager les filles qui ont de la facilité pour les matières scientifiques et aussi de rencontrer les enseignants, les représentants des commissions scolaires et les conseillers en orientation qui, chacun à leur façon, peuvent influer sur la décision des jeunes filles à orienter leurs études vers le génie et les amener à faire une passionnante carrière comme ingénieure.

ALLER AU-DELÀ DES PRÉJUGÉS

La deuxième avenue est de lever les obstacles et les préjugés. Car si le génie n'est pas un choix de carrière qui coule de source pour les jeunes filles, c'est peut-être aussi par manque d'encouragement, tant parental que sociétal.

« Les parents disent parfois que c'est une profession pour les hommes », commente Line Paquette. Une fille peut aussi craindre l'accueil que les garçons lui réserveront si elle est la seule fille dans la classe. Pourtant, estime Nancy Rancourt, « c'est une profession remplie de défis et qui attend les filles à bras ouverts. Les femmes sont en mesure de faire progresser ces disciplines et, surtout, leurs actions peuvent avoir une portée dans toutes les sphères de leur vie ». Et d'ailleurs, « l'Ordre a fait un sondage auprès des ingénieurs pour savoir comment ils trouvaient la profession : 77 % des femmes et 82 % des hommes pensent que le génie est une profession favorable aux femmes », mentionne Kathy Baig.

Les ingénieures ambassadrices auront donc un double message à porter, aussi bien pour dissiper les préjugés que pour illustrer la diversité du génie. ◀

CAESAR II

Montréal
29 avril au 3 mai 2019

Analyse des contraintes dans la tuyauterie

Ce séminaire renommé comprend quatre jours de formation portant sur l'analyse des contraintes dans la tuyauterie à l'aide du logiciel CAESAR II. Les aspects théoriques et pratiques de cette spécialité sont abordés par M. Jim Wilcox, ingénieur et formateur depuis plus de 20 ans. La théorie enseignée est mise en pratique grâce à la modélisation et la résolution de problèmes d'application courante. Les portions statique et dynamique seront toutes deux couvertes lors de cette formation. Une description détaillée de la formation est disponible sur notre site Web.

Le nombre de places est limité.
L'enseignement sera en anglais avec un ingénieur francophone sur place.

Code CAD Inc.

HEXAGON PPM

Pour toute question, veuillez svp communiquer avec nous

Tél: 1-800-961-3930 • Courriel: seminars@codecad.com

www.codecad.com

BANQUE NATIONALE
Réalisons vos idées[MC]

Comment créer un budget pour vos rénovations : 7 conseils

Rénover sa maison, ça donne envie de rêver. Mais pour que l'opération soit rentable, il est important de faire un budget réaliste avant de commencer.

1. Établir le montant à dépenser

> Gardez en tête la valeur de revente au moment de planifier votre budget. Par exemple, la cuisine représente de 10 à 15 % de la valeur d'une propriété. Si vous désirez la rénover, limitez vos dépenses à cette proportion de la valeur de la maison.

> Si vous refaites la salle de bain, une autre pièce appréciable au moment de la revente d'une maison, calculez de 5 à 10 % de la valeur de la propriété.

2. Planifier toutes les dépenses

> Le coût de la main-d'œuvre représente souvent la moitié des dépenses de rénovation, voire davantage si la tâche s'avère plus complexe que prévu. Cela dit, ne croyez pas pouvoir tout faire vous-même : mieux vaut confier certains travaux à des professionnels.

> Il est suggéré de garder environ 10 % du budget de rénovations pour des dépenses imprévues. Par exemple, en rénovant la cuisine, vous pourriez réaliser qu'il faudrait impérativement refaire le système électrique de la pièce. Mieux vaut donc ne pas prévoir un budget trop serré.

> N'oubliez pas de vous procurer un permis auprès de votre municipalité. En revanche, les travaux intérieurs comme la rénovation de la cuisine ou de la salle de bain n'en requièrent habituellement pas.

3. Éviter les travaux majeurs

> Avez-vous vraiment besoin de déplacer un mur ? Si vous le laissez en place, vous économiserez entre 3 000 et 5 000 $. Dans la salle de bain, poser les nouveaux robinets au même endroit que les précédents évitera aussi une dépense inutile.

4. Faire vous-même ce dont vous êtes capable

> Vous savez manier un pinceau et un rouleau ? Repeindre vous-même les murs de la propriété peut vous faire épargner plus de 1 000 $ par pièce !

5. Chercher les économies du côté de ce qui coûte le plus cher

> Il n'est pas nécessaire de renoncer à tout ce qui est haut de gamme. De petites différences qui ne paraîtront pas

pourraient mener à de belles économies. Vous pouvez rechercher des électroménagers légèrement endommagés : une petite égratignure peut vous valoir un bon rabais, même si elle n'est pas visible.

6. Comment financer ses rénovations ?

> Ça y est, vous êtes prêt à rénover, mais les fonds vous manquent pour vous lancer ? Vous pouvez faire appel à des solutions de financement comme le forfait Tout-En-Un qui vous permet d'utiliser la valeur nette de votre propriété pour financer vos rénovations, et ce, avec un taux d'intérêt avantageux.

> Vous pouvez également opter pour une marge de crédit personnelle qui vous donne accès à une source de financement préautorisée en tout temps et offre un taux d'intérêt souvent plus avantageux qu'une carte de crédit.

7. Profiter des subventions gouvernementales pour les rénovations

> Pour réduire encore plus le coût de vos rénovations, regardez du côté des subventions gouvernementales. Par exemple, le crédit d'impôt RénoVert encourage les rénovations résidentielles écoresponsables et correspond à 20 % de la partie des dépenses admissibles qui excède 2 500 $, jusqu'à un montant maximal de 10 000 $.

> Si ces rénovations font partie de vos projets, dépêchez-vous, car le crédit d'impôt RénoVert est en vigueur jusqu'au 31 mars 2019.

Maintenant que vous avez tout ce qu'il faut pour établir votre budget de rénovation, c'est le temps de commencer à planifier les travaux !

Banque Nationale vous propose une offre exclusive pour les ingénieurs.
Pour connaître les avantages reliés à cette offre spécialement adaptée, visitez le **bnc.ca/ingenieur-oiq**.

Ordre des ingénieurs du Québec

Pour tout conseil concernant vos finances et celles de votre entreprise, veuillez consulter votre conseiller de la Banque Nationale, votre planificateur financier ou, le cas échéant, tout professionnel (comptable, fiscaliste, avocat, etc.).
[MC] RÉALISONS VOS IDÉES est une marque de commerce de la Banque Nationale du Canada.

Par Pascale Guéricolas

Entreprises manufacturières

Où sont les femmes ?

Plus de femmes dans le secteur manufacturier du Québec, c'est l'objectif de l'initiative Femme 4.0. Instaurée par le Centre de recherche industrielle du Québec et Manufacturiers et Exportateurs du Québec, Femmes 4.0 veut faire passer de 26 à 35 % le nombre de femmes dans le secteur manufacturier d'ici 5 ans.

Aujourd'hui, la population active comprend 48 % de femmes, confortant l'idée d'atteinte de l'équité en emploi. Seulement voilà, la répartition hommes-femmes varie énormément selon les différentes sphères du marché du travail. Très nombreuses en santé et en éducation, les femmes brillent par leur quasi absence dans les entreprises manufacturières. Un peu moins de 26 % des effectifs y étaient féminins en 2018. Le chiffre, d'ailleurs en net déclin depuis quelques années, tombe à seulement 10 % lorsqu'on comptabilise les métiers liés à la production. Cette réalité ne concerne pas que le Québec, loin de là. Les mêmes statistiques se retrouvent en effet dans la plupart des pays occidentaux.

MOBILISER LES FEMMES

Bien décidés à lutter contre ce phénomène, l'association Manufacturiers et Exportateurs du Québec (MEQ), et le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), société d'État vouée à la recherche et à l'innovation industrielle, unissent leurs efforts. L'initiative Femmes 4.0 vise à attirer davantage de femmes dans le secteur et à retenir celles qui y travaillent

déjà. Et ce, au moment même où les entreprises manufacturières connaissent une véritable révolution de leur mode de fabrication, comme l'explique très bien Lyne Dubois, vice-présidente au développement des affaires au CRIQ. (Voir l'article à la page 42 : « Nous devons créer une culture d'inclusion ».)

Véronique Proulx
PDG de Manufacturiers et Exportateurs du Québec

« Déjà en 2017, le siège social canadien de notre association a lancé le projet Women in Manufacturing, indique Véronique Proulx, PDG de Manufacturiers et Exportateurs du Québec. Des conférences, des rencontres avec des étudiantes ont lieu à travers le Canada pour faire valoir l'intérêt d'une carrière dans le secteur manufacturier, sans parler d'un programme de bourses. » Femmes 4.0 vise à poursuivre ce mouvement en mettant en valeur l'opportunité de travailler en production, car les entreprises ont un cruel besoin de main-d'œuvre.

RECENSER LES MEILLEURES PRATIQUES

Conscients des stéréotypes liés au secteur manufacturier dès le cégep ou l'université, les partenaires de Femmes 4.0 vont multiplier les visites dans les centres de formation et les écoles secondaires pour faire découvrir le secteur manufacturier aux jeunes. Le CRIQ et MEQ pourraient aussi se rapprocher d'autres organismes qui incitent les jeunes filles à choisir les sciences ou qui établissent des ponts entre les entreprises et le milieu de l'éducation.

Bien décidés à obtenir des résultats rapides, les partenaires vont recenser les meilleures pratiques des usines qui réussissent à recruter et à garder du personnel féminin. Les chefs d'entreprises réalisent parfois qu'un simple aménagement d'horaire de travail ou le fait de permettre de temps en temps à leur personnel de faire ses tâches à distance permet de recruter davantage de candidates. Sans parler des efforts en matière d'ergonomie pour réduire les efforts physiques ou créer un environnement de travail plus agréable. Des efforts dont tous bénéficient. ◀

DES AMBASSADRICES

Femme 4.0 cherche aussi à mobiliser les femmes qui travaillent dans le secteur. Le but, les transformer en ambassadrices pour démythifier l'image d'un secteur économique considéré encore souvent comme un royaume masculin, et soutenir les employées qui arrivent.

FRÉDÉRIQUE BOULIANNE, ING. JR

Tout juste entrée chez APN, entreprise d'usinage en plein essor installée à Québec, la jeune diplômée en génie mécanique Frédérique Boulianne a pu constater qu'être la seule fille dans une équipe d'hommes présentait aussi ses avantages. « Ils se montrent souvent très protecteurs lorsqu'il s'agit de tirer un lourd charriot, mentionne l'ingénieure junior en maintenance. Mes collègues me disent souvent : "On n'a pas beaucoup de filles avec nous, il faut en prendre soin !" » Responsable de l'analyse des vibrations sur les machines dans l'usine, la jeune femme se sent comme un poisson dans l'eau dans le secteur de production, elle qui a choisi le génie mécanique pour ne pas rester confinée à un bureau.

AUDREY BEAULIEU, ING. JR

De son côté, Audrey Beaulieu, ing. jr, a été agréablement surprise de l'ambiance de travail lors de son expérience d'un an chez un fabricant de ressorts de la région de Bellechasse, non loin de Québec. « On me prenait au sérieux même si je sortais tout juste de l'université et que j'étais la première fille à travailler dans cette usine », raconte cette agente de recherche et de développement au CRIQ. Très impliquée dans l'équipe, elle a participé à la mise en place d'un logiciel de gestion prenant en charge les opérations d'achat, de fabrication et de vente. L'occasion de constater qu'une grande partie de son travail relevait de la recherche de solutions en équipe et ne concernait pas que l'univers des machines.

Charlotte Fontaine, ing.

CHARLOTTE FONTAINE, ING.

« J'ai l'impression que les filles évitent souvent le génie mécanique par manque de connaissance des professions très variées liées à ce domaine, constate Charlotte Fontaine, ingénieure en physique. Elles ont l'impression qu'avec ce diplôme, elles vont fabriquer soit des voitures, soit des avions. » Selon l'ancienne directrice du développement des affaires chez Gentec, qui vend des détecteurs de mesure des lasers notamment à la NASA, il faut absolument mettre en valeur la variété de métiers liés au génie. Une composante trop souvent ignorée des jeunes qui n'ont pas accès dans leur famille ou leur réseau social à un ingénieur capable d'expliquer sa profession. Mentore auprès de jeunes filles inscrites en sciences de la nature au cégep, l'actuelle conseillère industrielle au CRIQ leur parlait souvent par exemple de la fabrication de cœurs artificiels. Ce métier allie connaissances en mécanique et le désir de sauver des vies qui motive souvent les filles bonnes en maths à s'orienter vers la médecine ou la biologie.

CRIQ
PARTENAIRE D'INNOVATION

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES DANS LEUR TRANSITION VERS LE

MANUFACTURIER INNOVANT

Tirez le maximum de votre transformation numérique avec des experts qui maîtrisent tous les aspects du 4.0 et connaissent la réalité des usines

Audit industrie 4.0 | Plan numérique | Projets numériques
Accompagnement Vitrine 4.0 | Formations spécialisées

La gamme de services en innovation la plus complète au Québec

Intelligent — Produisez de façon intelligente en utilisant les technologies de fabrication de pointe.

Conforme — Développez des produits conformes aux exigences des marchés d'exportation.

Durable — Réduisez votre empreinte environnementale et valorisez vos matérielles résiduelles.

1 800 667-2386 | infocriq@criq.qc.ca | **criq.qc.ca**

LYNE DUBOIS

« Nous devons créer une culture d'inclusion »

Pourquoi les femmes sont-elles si peu nombreuses dans le secteur manufacturier, et que faire pour y remédier ? *PLAN* s'est entretenu avec Lyne Dubois, vice-présidente au développement des affaires du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), pour avoir les réponses.

PLAN **: Pourquoi le taux de femmes employées dans le secteur manufacturier a-t-il tendance à stagner, voire à décliner ?**

Lyne Dubois : Les femmes, entrées massivement sur le marché du travail dans les années 1980, commencent elles aussi à prendre leur retraite dans ce secteur, comme dans le reste du marché. Il faut donc préparer la relève. Or, le secteur manufacturier souffre d'une mauvaise image dans le public, une image bien loin pourtant de la réalité actuelle. Les gens croient qu'il s'agit de lieux de travail sales, où l'on effectue des tâches routinières, répétitives. C'est pourtant un secteur en complète transformation, partout dans le monde et ici au Québec. Avec l'industrie 4.0, nos manufacturiers abandonnent la production à la chaîne, pour se tourner vers la fabrication personnalisée et s'adapter aux nouveaux besoins des consommateurs. Ces derniers recherchent désormais des produits uniques et connectés, qui intègrent de nouvelles technologies. C'est une période excitante, porteuse de changements profonds.

PLAN **: Que peuvent apporter les femmes à cette révolution technologique ?**

L.D. : Les entreprises manufacturières n'ont pas les moyens de se passer de la moitié de la main-d'œuvre disponible. On a besoin de tous les talents pour adopter les nouvelles technologies et intégrer à la production aussi bien des robots collaboratifs que la réalité virtuelle ou augmentée. C'est un changement majeur, qui concerne aussi bien les femmes que les hommes.

PLAN **: De quelle façon l'initiative Femmes 4.0 peut-elle encourager le secteur manufacturier à employer 35 % de femmes d'ici 5 ans ?**

L.D. : Dans quelques semaines, nous allons lancer un plan d'action en collaboration avec l'association

Manufacturiers et Exportateurs du Québec (MEQ) et plusieurs partenaires de l'industrie. Nos interventions visent à attirer des jeunes filles vers les programmes de sciences et de génie, mais aussi à inciter les dirigeants d'entreprises à favoriser l'intégration d'un plus grand nombre de femmes dans le secteur. Sans oublier également la formation et la mobilité vers des postes de direction de celles qui travaillent déjà dans le domaine manufacturier. Il faut absolument travailler ensemble sur plusieurs fronts pour obtenir des résultats rapides !

***PLAN*: Quel rôle peuvent jouer les dirigeants d'entreprises ?**

L.D. : C'est essentiel qu'ils recrutent des candidates, mais aussi qu'ils retiennent la main-d'œuvre féminine. Dans certaines entreprises, il n'existe même pas un vestiaire pour les femmes… Nous devons absolument leur fournir des outils pour créer une culture d'inclusion, et nous attaquer à certains stéréotypes conscients ou inconscients. Par exemple, on peut mettre l'accent sur une plus grande diversité des genres à expertise égale, lors du recrutement ou des promotions. Des programmes de certification concernant la conciliation travail-famille, et la flexibilité des horaires existent par ailleurs dans plusieurs entreprises. Les statistiques sont claires. Les organisations qui misent sur des expertises complémentaires, tant féminines que masculines, obtiennent de meilleures performances financières que les autres. ◀

Marie-Odile Touchette, ing., chef d'équipe

À tout juste trente ans, Marie-Odile Touchette, ing., assume déjà depuis quatre ans la direction de production d'Adfast, entreprise d'une centaine de personnes qui fabrique des produits scellant en silicone dans la région de Montréal. Une ascension fulgurante pour cette diplômée en génie biotechnologique de l'Université de Sherbrooke. « J'ai travaillé un an comme ingénieure en recherche et développement dans cette entreprise, puis j'ai postulé pour remplacer le responsable de la production, raconte la jeune femme. Mon supérieur m'a fait confiance, il m'a encouragée et je me suis lancée. »

Épaulée par ses collègues, Marie-Odile Touchette a appris sur le tas à trouver la façon optimale de produire des recettes d'isolant rapidement et avec le moins de déchets possible, à gérer des horaires de travail et à user parfois de psychologie pour résoudre les conflits potentiels. « Mon intégration s'est très bien déroulée, remarque Marie-Odile Touchette, en partie, je pense, parce que je prends le temps de comprendre les choses et que je privilégie la conciliation. »

Depuis peu, deux autres femmes font partie de l'équipe de production. L'occasion pour la responsable de 16 employés de revoir l'ergonomie de certains postes de travail, afin que personne n'ait plus à lever des charges de 50 livres ou plus. Consciente de l'importance de concilier le rythme de travail avec celui de la famille, la jeune ingénieure revoit aussi les horaires de son équipe. Pour cela, elle mise sur la polyvalence et l'automatisation, car l'usine compte déjà trois chaînes de production numérique.

Passionnée par son travail, la directrice aimerait s'impliquer dans l'avenir dans le projet d'ouverture d'une autre usine, aux États-Unis. Manifestement, les défis du monde manufacturier lui vont comme un gant…

Par Valérie Levée

Être femme et entrepreneure générale, c'est possible !

Femme entrepreneure, c'est rare. Entrepreneure en construction, c'est encore plus rare. C'est pourtant la carrière qu'a choisie sans hésitation Caroline Laberge en créant son entreprise Berloy Construction.

Elle aimait l'architecture, mais elle s'intéressait plus à la technologie du bâtiment qu'au design. Elle en a eu la confirmation lors d'une visite à l'ÉTS pendant ses études collégiales en technologie de l'architecture. « J'ai découvert l'ingénierie et j'ai tout de suite su que c'était ce que je voulais faire », évoque Caroline Laberge. Elle entreprend alors un baccalauréat en génie de la construction. Celle qui voulait savoir ce qui se passe dans le mur,

derrière le revêtement, a eu les réponses à ses questions au fil des cours de génie en structure, génie mécanique et tout le génie nécessaire à la conception d'un bâtiment. Le bac, c'est aussi l'époque des stages qu'elle réalise chez des entrepreneurs généraux en construction. « Je ne me suis pas dit que j'allais dans un milieu d'hommes, je ne me suis jamais posé de questions à ce sujet. J'allais dans le domaine de la construction parce que j'aimais ça », insiste Caroline Laberge. Au fil des stages et de ses premiers emplois, elle est estimatrice, chargée de projets et elle aide un de ses employeurs à remettre son entreprise sur pied. « Tout ce que je faisais, je voyais que j'étais capable de le faire par moi-même, indique-t-elle. Je me suis dit : Si je le fais pour quelqu'un d'autre, pourquoi je ne le ferais pas pour moi ? »

Ce n'est toutefois qu'après la naissance de ses enfants qu'elle se lance dans l'entrepreneuriat et fonde Berloy Construction ; Berloy comme LaBERge et LOYauté.

Seule maître à bord mais aussi seule employée, elle fait tout : estimation des coûts, gestion de projets, surintendance de chantier, et elle enchaîne les projets les uns après les autres.

« Un de mes premiers projets était le réaménagement de l'ancienne garderie du Cégep de Saint-Laurent en quatre salles de classe, relate-t-elle. Je faisais la surintendance au chantier le matin et la gestion de projet en après-midi. » Jusqu'au jour où, les contrats se bousculant, elle a dû embaucher.

CULTIVER LE PLAISIR AU TRAVAIL

Aujourd'hui, Caroline Laberge dirige une équipe de six personnes, et celle-ci ne compte que deux employés masculins, une situation exceptionnelle dans le milieu de la construction : c'est pour les hommes que la parité hommes-femmes n'est pas atteinte ! « Je n'ai jamais vécu de commentaire négatif et chez Berloy Construction, c'est tolérance zéro. Jamais je n'accepterai pas qu'un employé ou une employée parle en mal d'un ou d'une collègue », précise-t-elle. Cette majorité féminine n'est toutefois pas volontaire, car au-delà des compétences, Caroline Laberge recrute ses employés pour le plaisir qu'elle aura à travailler avec eux, qu'ils soient hommes ou femmes. Plus jeune, elle préférait d'ailleurs la compagnie des garçons parce que les préoccupations des filles ne la rejoignaient pas. Or, lors des entretiens d'embauche, outre les compétences recherchées, elle a trouvé une affinité chez des candidates, comme s'il y avait chez les femmes qui s'engagent dans les métiers de la construction une convergence de personnalité.

Depuis, les aménagements de bureaux et de cliniques se succèdent, et Caroline Laberge a dû déléguer à ses employés la partie technique pour se concentrer sur les relations avec ses partenaires d'affaires. Avec eux comme avec ses employés, elle aime avoir du plaisir à travailler. Les clients comme les sous-traitants lui font confiance. « Quand on a confiance en soi, qu'on est structurée, qu'on apporte les réponses aux questions ou aux inquiétudes, ça rassure tout le monde », estime-t-elle. En dix ans, elle n'a eu de mauvaises expériences qu'avec deux fournisseurs, qu'elle a rayés de sa liste.

Celle qui se passionnait pour la technologie sous-jacente du bâtiment trouve maintenant son bonheur à rendre des clients heureux. « Ce qui me plaît, c'est d'aider des clients à réaliser leur rêve, raconte-elle. Les clients ont des rêves ; ceux qui rêvent d'une clinique dentaire, par exemple, la voient dans leur tête et au fil du chantier, ils la voient devenir réalité. »

LA CONSTRUCTION, CHACUN ET CHACUNE PEUT Y TROUVER SA PLACE

« Il faut arrêter de dire que la construction est un domaine d'hommes, poursuit-elle. Il y a de la place pour tout le monde, à condition de faire sa place et de ne pas attendre que les autres la fasse pour nous. » Elle ne cache pas que le métier est difficile et qu'il faut être passionné. « Je souhaite à toutes les filles de trouver une voie qui les passionne et je leur conseille de ne pas se gêner de cogner aux portes pour questionner les femmes dans le milieu », conclut-elle en faisant allusion aux Elles de la construction. ◀

Les Elles de la construction

Non, le milieu de la construction n'est pas exclusivement masculin. Les femmes sont bel et bien là, même si on en parle peu. C'est pour leur permettre de se connaître que les Elles de la construction ont été fondées en 2010, d'abord comme entreprise, puis comme organisme à but non lucratif. La mission est d'offrir un soutien aux femmes, quel que soit leur poste au sein du secteur de la construction. Les femmes qui travaillent sur les chantiers sont malheureusement encore sous-représentées, constate Caroline Laberge.

Réseautage

La fondatrice, Isabelle Perron, voulait que les femmes de la construction se rencontrent parce qu'elles sont souvent isolées dans leur milieu de travail et qu'elles ont donc peu de collègues féminines avec qui discuter », relate Caroline Laberge. Elle-même a été vice-présidente du CA pendant deux ans avant de laisser sa place pour répondre aux besoins croissants de Berloy Construction. Les Elles organisent à Montréal et à Québec des conférences, des activités de réseautage et des visites d'entreprises tenues par des femmes ; les hommes sont invités. « C'est une association de femmes, mais ça n'a jamais été fermé aux hommes. Beaucoup d'hommes pensent qu'ils n'ont rien à faire là, mais ils ont des choses à apporter. Des hommes y viennent, on les appelle les Amis des Elles », précise Caroline Laberge.

Tous les deux ans, les Elles organisent la soirée *Elles reconnaissent*, un gala où sont présentées les lauréates des prix *Elles reconnaissent*. Caroline Laberge fait partie des lauréates 2018 : elle a reçu le prix Coup de cœur du jury. « C'est comme une petite claque dans le dos qui te dit " Bravo, continue ! " », se réjouit Caroline Laberge.

MILLE PROJETS.
MILLE RAISONS D'ÉPARGNER.

Solutions de placement performantes.
Frais de gestion parmi les plus bas de l'industrie.[1]
Pour investir en toute tranquillité d'esprit.

Communiquez avec le Service-conseil
de Services d'investissement FÉRIQUE

514 788-6485 | 1 800 291-0337

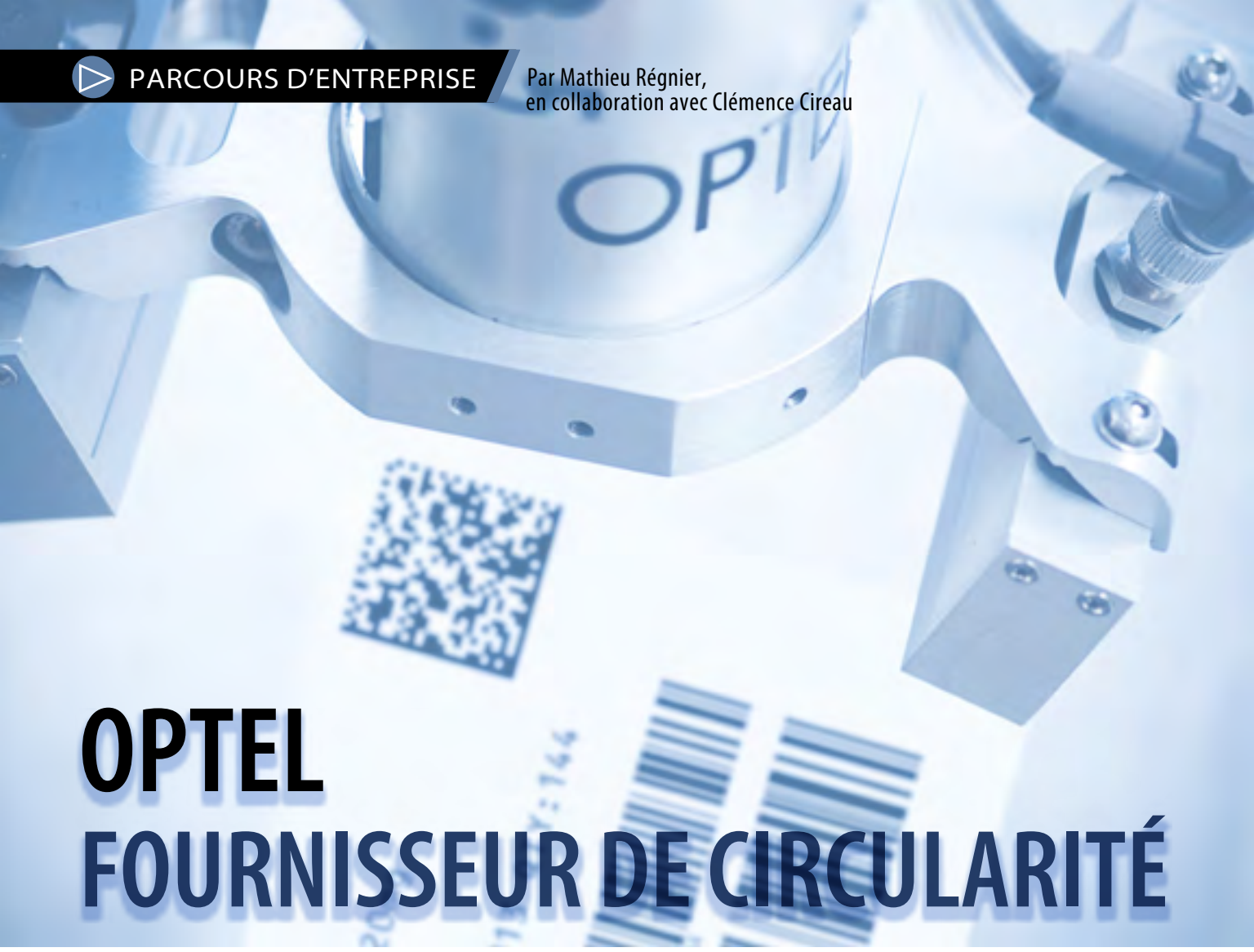
ferique.com

FÉRIQUE
GESTION DE FONDS

[1] Les ratios de frais de gestion des Fonds et Portefeuilles FÉRIQUE sont parmi les plus bas au Canada si on les compare à leur univers de référence, selon Fundata Canada inc.

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.

Par Mathieu Régnier,
en collaboration avec Clémence Cireau



OPTEL
FOURNISSEUR DE CIRCULARITÉ

Lors de sa création en 1989, Optel fournissait à ses clients des technologies combinant optique, informatique et électronique. Tout juste trentenaire, l'entreprise qui emploie plus de 800 personnes à travers le monde, dont de nombreux d'ingénieurs, est devenue l'un des plus importants fournisseurs de systèmes de traçabilité du monde.

« Notre premier contrat important est venu d'une usine d'eau embouteillée », rappelle Louis Roy, président d'Optel. Ce premier gros client souhaitait un système de contrôle de la qualité. L'entreprise de Québec a rapidement fait sa place comme fournisseur de technologies optiques et électroniques mises au profit d'objectifs d'affaires.

Aujourd'hui, Optel emploie 800 personnes partout dans le monde, dont 500 à Québec, et l'entreprise possède des installations en Inde, en Irlande, au Brésil et aux États-Unis. Louis Roy, de son côté, a reçu un nombre impressionnant de prix. Ses ambitions étaient pourtant modestes à sa sortie de l'université : il voulait d'abord devenir entrepreneur, puis « changer le monde » !

Il était en nomination l'année dernière pour le titre de meilleur entrepreneur… du monde ! Il avait été nommé entrepreneur canadien de l'année quelques mois plus tôt. Le succès d'Optel y est pour beaucoup, mais c'est l'adéquation entre sa mission et ses actions qui attire tant de respect. « Notre vision semble prétentieuse ou irréaliste, lance le président, mais nous y croyons fermement et nous offrons des solutions bien concrètes pour y arriver : contribuer à la

création d'un monde meilleur. » Un idéal partagé par les membres de ses équipes, et notamment par l'ingénieure Vanessa Grondin, vice-présidente d'Optel pour l'industrie alimentaire. « Nous utilisons les technologies pour créer un impact positif sur la société. C'est grisant de travailler avec de telles aspirations. »

FACILITER LA RESPONSABILITÉ D'ENTREPRISE

Avec l'accélération des pressions sociales en faveur de modes de production plus respectueux de l'environnement et du concept de durabilité, Optel s'est résolument tournée vers l'offre de solutions technologiques pour que les entreprises puissent agir sur leurs engagements humanitaires. Cette nouvelle orientation est venue avec une phase d'expansion considérable.

Vers 2015, après une période de réflexion stratégique centrée sur la manière de gérer la croissance, l'homme d'affaires s'engage définitivement vers ce qu'il qualifie de « capitalisme socialement responsable ». Plusieurs stratégies peuvent être mises en place par les entreprises pour adopter des mécanismes qui contribuent à l'économie circulaire dont on parle de plus en plus aujourd'hui, mais Optel a compris que les entreprises avaient besoin d'outils pour adapter leurs processus de production ou de distribution sur la base des 3R (réduction à la source, réutilisation, recyclage). En ce sens, on pourrait considérer qu'Optel propose des manières de concrétiser cette idée de capitalisme responsable.

Toutefois, si les données peuvent être utilisées pour favoriser la circularité, on peut aussi imaginer que l'on s'en serve à d'autres fins. « On ne change pas le monde tout seul », concède le président d'Optel, pour qui la numérisation des chaînes d'approvisionnement va ouvrir la voie à l'avènement de l'économie circulaire.

LOGISTIQUE INTELLIGENTE

« L'optimisation de la chaîne de valeur sur le plan environnemental est un bon exemple de l'impact positif que nos produits permettent. » Louis Roy pense ici aux produits pharmaceutiques et à la sérialisation (attribution d'un numéro de série à chaque produit), qui a le potentiel d'augmenter la transparence des opérations. Cela vaut aussi pour les produits alimentaires et pour les solutions de traçabilité au cas par cas : cacao, café, huile de palme, etc.

Louis Roy, président d'Optel

« Ces méthodes de traçabilité à la fine pointe de la technologie permettent une meilleure visibilité de la chaîne de production alimentaire, explique Vanessa Grondin. Grâce à l'analyse du cycle de vie des produits, les manufacturiers déterminent les améliorations à instaurer. Finalement, le gaspillage alimentaire diminue ainsi que le gaz à effet de serre. Au jeu de la transparence, nous sommes tous gagnants. »

Optel collabore avec ses clients pour continuer à développer des chaînes d'approvisionnement intelligentes.

Pour y parvenir, l'entreprise optimise l'utilisation de technologies comme les chaînes de blocs (*blockchain*), l'intelligence artificielle et l'internet des objets. Tous ces moyens sont avantageux pour l'image des clients et ils aident en plus à améliorer les rendements d'une entreprise qui peut compter sur des processus plus efficaces.

LA PERFORMANCE INDUSTRIELLE

D'ici quelques années, un fabricant pourra prévoir son rythme de production en fonction du contexte socio-économique, et cela, à très brève échéance. Prévoir la demande n'est pas le seul avantage qu'il y a à accentuer l'intégration de l'intelligence artificielle dans les chaînes d'approvisionnement ; on pourra aussi plus facilement personnaliser les produits et les services, mieux planifier l'inventaire et l'entreposage, améliorer l'automatisation de la logistique en usine ou encore voir au suivi des besoins énergétiques tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Optel célèbrera ses 30 ans cette année. C'est l'âge mûr. Parions que l'entreprise saura en tirer profit. Louis Roy s'est récemment rendu en France, là où, tout récemment, un train de mesures était adopté pour intégrer le concept d'économie circulaire aux activités industrielles de l'Union européenne. « En 2025, les entreprises françaises seront obligées d'utiliser des emballages recyclés et recyclables. Certaines prennent les devants avec la mise en place d'une traçabilité solide. Optel se positionne dès maintenant au sein de ce marché prometteur, rapporte Vanessa Grondin. L'entreprise a toujours su être dans le bon wagon, c'est sa grande force. » ◀

Vanessa Grondin, ing. : le leadership au féminin

Vice-présidente chez Optel, chargée de l'industrie alimentaire, Vanessa Grondin, ing., désire susciter des vocations chez les jeunes femmes et encourager leurs plus hautes ambitions.

Passionnée de gastronomie et de sciences, Vanessa Grondin décide d'allier ses intérêts en intégrant, en 2003, le baccalauréat en génie alimentaire à l'Université Laval. Elle fait sa dernière année au sein de la prestigieuse école nationale d'enseignement supérieur agroalimentaire (ENSBANA) à Dijon, en France. Diplômée en 2007, elle intègre la jeune entreprise québécoise Fruit Symbiose, en tant que directrice de la recherche et du développement. « Participer à une jeune entreprise accélère les apprentissages. Nous avons démarré dans une petite salle d'incubateur et j'ai fini par déposer un brevet », raconte la jeune femme. Elle rejoint ensuite le fabricant de chocolat Laura Secord, en tant que responsable de la qualité, puis de l'amélioration des procédés. Après une expérience chez EBR Equipment, elle est employée chez Optel, attirée par la mission ambitieuse de l'entreprise. Au sein de la firme, Vanessa Grondin chapeaute l'industrie de l'agroalimentaire. « Les grandes marques ont besoin d'outils technologies pour suivre les produits, de la ferme au consommateur. Notre travail soutient la consommation responsable par la transparence des cycles de fabrication. »

En 2006, elle remporte la bourse Chapeau les filles ! Excelle Science, un concours du ministère de l'Éducation qui vise à reconnaître des femmes ayant choisi des métiers traditionnellement masculins. Elle devient la porte-parole du concours l'année suivante. En 2018, le Regroupement des jeunes chambres de commerce du Québec l'a nommée Jeune femme leader de l'année. « Les métiers de l'ingénierie embellissent l'avenir. Les jeunes femmes doivent investir ces carrières et viser très haut. Si certaines veulent venir me rencontrer, mon bureau leur est grand ouvert. »

OPTEL est un important fournisseur de systèmes de traçabilité, grâce notamment à sa chaîne d'approvisionnement intelligente. L'entreprise crée des solutions évolutives pour de nombreuses industries, telles que les pharmaceutiques, celles liées aux dispositifs médicaux, à la santé, aux aliments ainsi qu'aux boissons et aux ressources naturelles.

IL Y A UNE PLACE POUR TOI

EN INGÉNIERIE !

PLACEPOURTOI.CA

Ordre des ingénieurs du Québec

Par Sandra Etchenda

Une *Girl Knows Tech* inspirante

Avec plus de 32 000 abonnés sur Instagram et près de 18 000 pages vues par mois de son blogue *girlknowstech.com*, Marie-Philippe Gill, étudiante en génie logiciel à l'École de technologie supérieure (ÉTS), est une influenceuse très présente sur les médias sociaux. Elle y partage notamment son enthousiasme pour l'informatique et le génie afin d'inciter davantage de filles à étudier dans ces domaines.

C'est à l'école secondaire que Marie-Philippe Gill se découvre un intérêt pour l'informatique. Mais de là à étudier cette matière, il y a un pas qu'elle n'est pas certaine de franchir. La jeune fille aime beaucoup écrire et rêve de devenir journaliste. « Au moment de faire un choix pour entrer au cégep, j'ai beaucoup hésité entre le journalisme et l'informatique. Finalement, j'ai opté pour l'informatique parce qu'au secondaire, j'ai eu la chance de suivre des cours dans ce domaine avec un excellent professeur, se rappelle la jeune femme. Grâce à lui, j'ai fait mon premier jeu vidéo en première année de secondaire. Et en 5e année, j'ai appris le langage JavaScript. Comme je savais coder et que j'aimais ça, j'ai choisi d'étudier l'informatique, malgré le fait que j'avais encore de l'intérêt pour le journalisme. »

Après l'obtention de son diplôme d'études collégiales, Marie-Philippe Gill veut approfondir ses connaissances en informatique. « Je voulais aller plus loin du point de vue théorique. J'ai alors choisi d'étudier en génie logiciel à l'ÉTS, même s'il n'y avait pas d'ingénieur dans mon entourage. Je voulais être la première ingénieure de ma famille », lance-t-elle.

GIRL KNOWS TECH

Parallèlement à ses études, la jeune femme tient un blogue de critiques littéraires. Mais ses cours ne lui permettent plus de lire autant de livres qu'avant. Elle choisit alors d'en créer un autre sur ce qui l'anime au quotidien : l'informatique et la technologie en général. « Je passais le plus clair de mon temps devant mon ordinateur, et je ne lisais pratiquement plus de livres. J'ai créé mon blogue Girl Knows Tech pour continuer à parler de ce qui me passionne et qui occupe une part importante de mon temps : la technologie. Mon but est de faire part de mes découvertes tous les jours au plus grand nombre de jeunes. Je pense que lorsqu'on est capable d'instruire les autres, c'est que l'on a bien compris l'objet de l'enseignement que l'on reçoit. Avec mon blogue, je veux donner aux filles l'envie d'étudier en informatique et en génie. »

Marie-Philippe Gill trouve en effet que les filles ne sont pas assez exposées aux sciences. « C'est la raison pour laquelle je m'implique avec mon blogue et avec l'association étudiante Les Ingénieuses, pour qu'il y ait plus de filles en sciences, en génie et en informatique. »

Ordre
des ingénieurs
du Québec

Tournée de la présidente

Jusqu'au 11 avril 2019

- Bilan du Plan ING2020
- Modernisation de la Loi sur les ingénieurs
- Campagne de valorisation de la profession

Soyez des nôtres !

tourneeregionale.oiq.qc.ca

Kathy Baig, ing., FIC, MBA

UDES

CONSEIL STRATÉGIQUE EN ENVIRONNEMENT

Microprogramme de 3e cycle

USherbrooke.ca/environnement/3e-cycle

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

La jeune femme dit avoir eu la chance de suivre des cours d'informatique au secondaire. Mais ce n'est pas le cas pour toutes : « Mon amie, qui allait dans une autre école, n'avait pas de cours d'informatique dans son programme d'études. » Marie-Philippe Gill croit que les parents ont un rôle majeur à jouer dans le choix des études de leurs filles. « Ils pourraient leur acheter plus de jeux technologiques pour qu'elles s'initient et s'intéressent au codage, par exemple. Il faut qu'ils se rendent compte qu'il y a des carrières intéressantes en sciences, en informatique ou en génie. Mes parents ne m'ont pas encouragée à me diriger vers ces cursus. Au contraire, quand j'étais jeune, ils voyaient le temps que je passais devant mon ordinateur comme quelque chose de néfaste ! »

UN MODÈLE POUR LES FILLES

En plus de son blogue Girl Knows Tech, du club Les Ingénieuses et de la gestion de ses médias sociaux, Marie-Philippe Gill investit le temps qu'il lui reste auprès de Canada Learning Code, une association qui, par l'entremise d'activités ludiques, permet aux parents et à leurs enfants de s'initier à l'informatique par des ateliers de codage. « Depuis que je m'implique auprès de cet organisme, j'ai pu voir au fil des années de nombreux parents venir jouer et apprendre à programmer avec leurs filles. Et ça, pour moi, ça n'a pas de prix ! »

Ce qui n'a également pas de prix pour l'étudiante en génie, c'est la fierté qu'elle a ressentie quand, au cours d'un 5 à 7 organisé par l'École de technologie supérieure, trois nouvelles étudiantes lui ont avoué qu'elles avaient choisi d'étudier en génie à l'ÉTS grâce à elle, parce qu'elles la suivaient sur le blogue Girl Knows Tech. « J'étais très émue et touchée de savoir que j'avais pu, par mon blogue, influencer l'avenir de ces filles. En fait, dans mon blogue et sur mon compte Instagram, je partage ma vie de façon naturelle et j'y expose mes bons coups, mais aussi les moins bons. Quand j'ai une mauvaise note, je le mentionne aussi, parce que c'est important d'exposer la réalité, de montrer qu'on a aussi des moments difficiles. Je pense que c'est l'une des façons de rejoindre les filles, qui peuvent ainsi se reconnaître à travers moi. »

CHOISIR SA VOIE

Après sept ans d'études en informatique, au cégep puis à l'université, Marie-Philippe Gill savait qu'elle aimait ce domaine, mais elle était dans le flou total quant à son avenir professionnel. Depuis peu, c'est chose du passé ! « J'ai commencé en janvier une maîtrise en apprentissage machine (*Machine learning*) et je me rends compte que c'est vraiment dans ce domaine que je souhaite faire carrière, déclare la jeune femme avec enthousiasme. Il y a plein de défis à relever, et je sais que je n'aurai pas le temps de m'ennuyer. »

Ce qu'elle aime en apprentissage machine, c'est que cette branche allie plusieurs disciplines, telles que l'informatique, les mathématiques, les statistiques, l'analyse de données, etc. Elle suit avec beaucoup d'intérêt tout ce qui se fait dans le domaine, et plus particulièrement l'évolution d'une application mobile de Google, pas encore commercialisée, destinée aux personnes aveugles. « Grâce à l'apprentissage machine, cette application déterminera quels objets dans l'environnement de la personne aveugle devront lui être mentionnés pour l'aider à se mouvoir », indique l'étudiante. À l'aide d'un cellulaire et d'une caméra intelligente portée sur la poitrine de l'utilisateur, ce dernier pourra être dirigé en temps réel par cette application ; celle-ci lui indiquera uniquement les objets qui l'aideront à se déplacer avec fluidité dans n'importe quel environnement. « Dans cet exemple, l'apprentissage machine permet de catégoriser avec précision et en temps réel des objets afin de rendre l'espace accessible à l'utilisateur. C'est énorme comme défi ! Lorsque je réussis à terminer un modèle d'apprentissage machine, j'ai la sensation de m'accomplir pleinement et d'être heureuse. »

Maintenant qu'elle a trouvé sa voie, Marie-Philippe Gill envisage son avenir avec plus de sérénité, et toujours avec son blogue. « Même lorsque je serai sur le marché du travail, je continuerai à m'occuper de Girl Knows Tech, mais je le ferai alors en tant qu'ingénieure ! » conclut-elle. ◀

Ordre des ingénieurs du Québec

GENIUM360

TOUTES ENSEMBLE POUR LE 30 EN 30

CÉLÉBRONS LA JOURNÉE INTERNATIONALE DES FEMMES

Le **8 mars,**
l'**Ordre des ingénieurs du Québec**
et **Genium360** soulignent
la contribution des ingénieures
à améliorer notre qualité de vie.

oiq.qc.ca

genium360.ca

Par Clémence Cireau

Les présidentes et les présidents des comités régionaux : une mosaïque d'implications

Onze comités régionaux maillent le territoire québécois. Chacun a son histoire et ses particularités locales. Néanmoins, tous partagent une mission commune menée avec générosité par ceux et celles qui les président : outiller les ingénieurs et les ingénieures. Leur activité s'organise en trois axes : la promotion de la profession, le développement professionnel et les rencontres informatives de génie. *PLAN* les a rencontrés.

PLAN **: En quoi les comités régionaux servent-ils les ingénieurs ?**

Pierre-Claude Gagnon, ing.

« La nouvelle formule des comités régionaux permet à l'Ordre de conserver un lien efficace entre la direction et ses membres, explique Pierre-Claude Gagnon, ing., président du comité régional du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine depuis 2017. Les membres peuvent communiquer leurs visions et leurs suggestions aux comités, qui font office de courroies de transmission directes, notamment quand ont lieu les rencontres des comités régionaux deux fois par année. » M. Gagnon précise que cette transmission d'informations est tout aussi utile dans l'autre sens. Le président ajoute que les comités facilitent aussi l'accès à la formation de leurs membres dans les différentes régions du Québec, tout en mettant en valeur les entreprises et les ingénieurs qui se démarquent.

PLAN **: Le premier des trois axes d'intervention des comités régionaux appuie la promotion de la profession. Quels sont les dispositifs mis en place par votre comité en ce sens ?**

Selon Mathieu Bertrand, ing., président du comité régional de l'Outaouais depuis 2018, « les membres du comité régional ainsi que le réseau de bénévoles en Outaouais se

ACE 2019

JUNE 25-28
JUIN
Ville de **QUÉBEC** City

Air & Waste Management Association's 112th Annual Conference & Exhibition

WINDS OF CHANGE
Environment, Energy & Health

VENTS DE CHANGEMENT
Environnement, Énergie & Santé

Conférence internationale sur la technologie environnementale et la réglementation

Découvrez des solutions durables et établissez des liens précieux avec les experts qui s'emploient à créer les "Vents de Changement"

- Trois journées complètes de conférences techniques ayant pour thèmes : la qualité de l'air, la réglementation, la législation, la santé, les transports, l'énergie, les déchets, les émissions produites par les sables bitumineux, le marché du carbone, les changements climatiques et le développement durable
- Cours de perfectionnement professionnel sur la modélisation, la délivrance de permis, le marché du carbone et les systèmes d'échantillonnage en continu de sources fixes
- Visites de l'usine Alcoa, de l'incinérateur de Québec et du Parc technologique de Québec
- Une vaste salle d'exposition mettant en vedette des organisations à la fine pointe de la technologie et respectueuses de l'environnement
- Événements spéciaux, incluant un déjeuner causerie pour le développement professionnel des femmes en science, et un concours pour les étudiants

Profitez de cette opportunité pour parfaire vos connaissances et améliorer la visibilité de votre entreprise, visitez: www.awma.org/ACE2019.

Merci à nos commanditaires :

Ville de Québec — l'accent d'Amérique
3M
CRIQ
Montréal
Lakes Environmental
SNC·LAVALIN
Association de l'aluminium du Canada / Aluminium Association of Canada
CEC — Civil & Environmental Consultants, Inc.

Air & Waste Management Association

Mathieu Bertrand, ing.

mobilisent pour participer à toutes les activités liées à la promotion de la profession dans les écoles secondaires et les collèges de la région. Notre équipe participe par exemple au Mois national du génie, en collaboration avec l'association Professional Engineers Ontario, ainsi qu'au programme Expo-sciences, où nous tenons un kiosque et évaluons des projets ». Son comité souhaite également accroître la participation des filles aux activités dans les écoles.

PLAN : Quelles peuvent être les activités proposées en matière de développement professionnel ?

Michael Paquette, ing.

« En ce qui concerne le développement professionnel, les activités mises en place sont de trois types, indique Michael Paquette, ing., président du comité régional de Québec–Chaudière-Appalaches depuis 2017. Il s'agit tout d'abord de formations de type cours magistraux, organisées en classe, pour lesquelles le choix du sujet est particulièrement important afin de susciter l'intérêt des membres. Dans la dernière année, les sujets étaient variés, allant du Code du bâtiment à la mobilisation. On organise également des visites guidées en industrie, des activités particulièrement populaires auprès des membres. Enfin, nous proposons des "communautés de pratiques", qui donnent à un petit groupe l'occasion de discuter d'un sujet prédéfini dans le cadre de rencontres échelonnées sur quelques mois. Cette année, le thème était "Jeunes professionnels recherchés pour partager et faire progresser sa carrière à la vitesse grand V". Bien que principalement destinée aux jeunes, la communauté attire bon nombre de participants d'expériences diverses. »

PLAN : Le troisième axe concerne les rencontres informatives de génie. Qu'a organisé votre comité pour y répondre ?

« Nous nous sommes surtout concentrés sur la recherche de partenaires régionaux, dans le domaine de l'ingénierie,

Félix Boudreault, ing.

souhaitant faire connaître leur travail, pour ainsi créer des visites guidées au sein de leurs entreprises, mentionne Félix Boudreault, ing., président du comité régional du Saguenay–Lac-Saint-Jean depuis 2016. Ces visites plaisent beaucoup. Le comité se mobilise aussi pour un événement annuel, le Rendez-vous du génie régional, qui rassemble – sous un thème différent chaque année – plusieurs ingénieurs désireux de s'informer et d'échanger sur différentes activités régionales relatives à ce thème. L'année passée, les participants devaient répondre à une question : "Comment sommes-nous parvenus à faire du Saguenay–Lac-Saint-Jean un leader mondial en matière de développement durable ?" Ce fut une journée d'échanges très intéressante, à la saveur de la région. »

PLAN: Quelles sont les activités les plus populaires ?

Jean-Luc Joyal, ing.

Selon Jean-Luc Joyal, ing., président du comité régional de Mauricie–Centre-du-Québec depuis 2018, « les activités les plus populaires sont sans nul doute celles qui ont un caractère unique. Par exemple, nous avions organisé en 2015 une visite privée des avions destinés au spectacle aérien Passion Avion, dans le cadre du 200e anniversaire de Drummondville. Les visites guidées en industrie affichent également toujours complet. Les ingénieurs sont très curieux de découvrir des infrastructures d'envergure et de comprendre le travail des autres ingénieurs ». Un avis partagé par plusieurs autres présidents.

PLAN : Quelle est la priorité de votre mandat au sein du comité ?

Alain Gauvin, ing., président du comité régional Côte-Nord depuis sa création en 2018, veut contribuer à des activités de promotion de la profession, comme les Journées carrières au cégep ou des concours impliquant des réalisations simples, mais qui poussent l'étudiant à réfléchir sur

Alain Gauvin, ing.

ce qui l'entoure. La Côte-Nord est une région très intéressante, elle est privilégiée pour des grands travaux : ses barrages fournissent un tiers de l'électricité turbinée par eau au Québec. « Nous détenons aussi des mines de minerai de fer qui serviront à l'acier d'immenses structures ou à de très petites pièces, comme l'aiguille d'une boussole. Enfin, dans les régions nordiques, les employeurs offrent des salaires très concurrentiels, ce qui nous aide à promouvoir de nombreuses professions du génie auprès des jeunes. »

PLAN : Pourquoi s'impliquer dans un comité régional ?

Alexandre Vigneault, ing.

Alexandre Vigneault, ing., président du comité régional de la Montérégie depuis 2015, raconte ce qui l'a poussé à intégrer ce comité en 2013 : « Je me suis porté volontaire au beau milieu de la tourmente des commandites et de la commission Charbonneau. Je voulais participer activement aux travaux de l'Ordre et ne pas me satisfaire de regarder passer la parade. J'avais le désir de rencontrer les ingénieurs de ma région, de comprendre leurs besoins afin de proposer des améliorations tangibles dans leur quotidien. Enfin, je souhaitais tisser des liens avec d'autres membres pour élargir ma liste de contacts. »

PLAN : Que faut-il pour être un bon président de comité ?

Mohamed Ghazi Aissaoui, ing.

« Un bon président doit être un bon gouverneur, soutient Mohamed Ghazi Aissaoui, ing., président du comité régional de l'Estrie depuis 2017. Il doit donner l'exemple aux membres du comité par sa rigueur, son implication et sa présence aux activités qui touchent de près ou de loin le fonctionnement du comité. Il doit être un motivateur pour atteindre avec son équipe les objectifs du plan d'affaires, tout en respectant les prérogatives du comité. Selon moi, le président doit avoir plusieurs années de mobilisation au sein du comité, afin de partager ses expériences et d'offrir des idées intéressantes. »

PLAN : Comment le lien entre les 11 comités régionaux s'organise-t-il ?

« Les conseillères au développement professionnel de l'Ordre assurent le lien entre les comités, explique Alexandre Vigneault, du comité régional de la Montérégie. Les présidents et les représentants des trois sphères d'activités de chaque comité assistent également aux tables des comités régionaux. Enfin, les régions voisines l'une de l'autre tiennent parfois des activités communes pour regrouper un plus grand nombre de participants. »

Deux comités ont été créés l'année dernière afin de mieux répondre aux besoins des membres sur le territoire. Celui de l'Abitibi-Témiscamingue en est un. Son président, Walid Ghie, ing., nous confie ses souhaits de développement.

Walid Ghie, ing.

« Nous désirons consolider l'unité des ingénieurs dans notre région et développer la promotion du génie sur notre territoire. Notre mission comporte également le développement professionnel et les rencontres informatives de génie, notamment par des échanges entre professionnels. La présence de l'Université et du Cégep nous permet d'organiser des activités de promotion dans un bassin fertile, sans oublier les écoles primaires et secondaires. La majorité des membres bénévoles de notre comité ont déjà été actifs dans le recrutement pour le génie, c'est un atout pour notre mission. » ◀

QUI SONT LES PRÉSIDENTS DES COMITÉS RÉGIONAUX ?

Pierre-Claude Gagnon
- Président du comité régional du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine depuis 2017.
- PDG de l'entreprise TR3E Experts-conseils inc.
- Diplômé de l'Université de Sherbrooke en génie civil (1992).

Mathieu Bertrand
- Président du comité régional de l'Outaouais depuis 2018, actif au sein de ce comité depuis 2017.
- Gestionnaire de l'ingénierie logicielle et responsable du volet Recherche et développement de l'entreprise CartoVista.
- Titulaire d'un baccalauréat en génie logiciel, option gestion et entrepreneuriat, de l'Université d'Ottawa (2006) et d'une maîtrise en sciences géomatiques de l'Université Laval (2009).

Michael Paquette
- Président du comité régional de Québec–Chaudière-Appalaches depuis 2017.
- Ingénieur, chef d'équipe en gestion d'actif, pour le ministère des Transports du Québec.
- Diplômé de l'Université Laval en génie civil (2014).

Félix Boudreault
- Président du comité régional du Saguenay–Lac-Saint-Jean depuis 2016, actif au sein de ce comité depuis 2012.
- Ingénieur chargé de projet chez Génitique.
- Diplômé de l'Université de Sherbrooke en génie mécanique (2011).

Alain Gauvin
- Président du comité régional de la Côte-Nord depuis la création de ce comité en 2018.
- Ingénieur électricité chez ArcelorMittal, Port-Cartier, secteur Manutention.
- Diplômé de l'Université du Québec à Trois-Rivières en génie électrique et informatique (1989).

Alexandre Vigneault
- Président du comité régional de la Montérégie depuis 2015, actif au sein de ce comité depuis 2013.
- Directeur du département d'ingénierie d'Oldcastle Infrastructure.
- Diplômé de l'École de technologie supérieure en génie mécanique (2003).

Mohamed Ghazi Aissaoui
- Président du comité régional de l'Estrie depuis 2017, actif au sein de ce comité depuis 2008.
- Directeur de l'ingénierie et des systèmes de l'entreprise Stedfast inc.
- Diplômé en génie industriel de l'Institut supérieur industriel de Verviers, devenu la Haute École Charlemagne, en Belgique (1995).

Walid Ghie
- Président du comité régional de l'Abitibi-Témiscamingue depuis 2018.
- Professeur et directeur de l'École de génie de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.
- Titulaire d'un baccalauréat en génie mécanique manufacturier de l'Université du Québec à Trois-Rivières (1997) et d'un doctorat en génie mécanique de l'Université de Sherbrooke (2004).

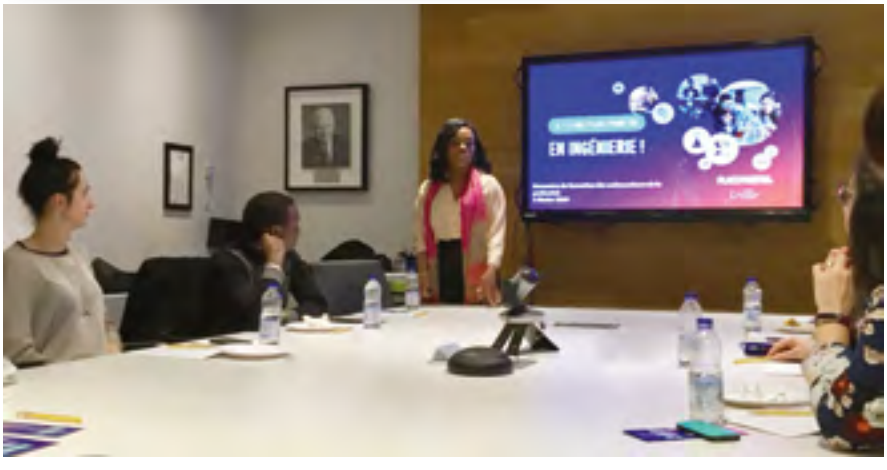
Jean-Luc Joyal
- Président du comité régional de Mauricie–Centre-du-Québec depuis 2018, actif au sein de ce comité depuis 2013.
- Directeur d'usine à Drummondville pour l'entreprise Soprema.
- Titulaire d'un baccalauréat en génie mécanique de l'Université Laval (2012), d'un certificat en management à distance de l'Université Laval, et en attente des derniers résultats pour l'obtention d'un MBA de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Ménélika Bekolo, ing. : « Je ne suis pas une superwoman. »

Petite, Ménélika Bekolo était fascinée par l'électricité. « Elle est invisible, impalpable, mais indispensable et omnisciente. Je pensais qu'il y avait quelqu'un grâce à qui tout fonctionnait. Je voulais être cette personne. » Émigrée du Cameroun en 2004, à tout juste 17 ans, elle intègre le baccalauréat en génie électrique à Polytechnique Montréal. En 2013, elle obtient une maîtrise en réseaux électriques du même établissement. Au cours de ses études, elle effectue des stages prolongés chez Axor et Cyme International puis, après l'obtention de sa maîtrise, elle rejoint les équipes de Cima+, puis de la Régie de l'énergie.

Depuis 2017, elle travaille à Hydro-Québec, où elle repère les infrastructures critiques du réseau électrique afin d'en assurer la sécurité cybernétique. « Je suis fière d'être ingénieure. Si je devais recommencer ma vie, je choisirais la même carrière. Pourtant, une femme ingénieure en génie électrique surprend encore. C'est une branche très masculine. Il y a toujours des clichés tenaces voulant que les femmes préfèrent le palpable au conceptuel. » En 2017, Ménélika Bekolo décide de s'impliquer dans le comité régional de Montréal et devient responsable du champ Promotion de la profession, dans le but d'inspirer les jeunes filles. « Je veux casser le stéréotype de l'ingénieure masculine et renfermée. Je suis coquette, j'ai des enfants. Je ne suis pas une superwoman qui est allée sur la Lune. On fait peur aux jeunes en ne leur montrant que des femmes scientifiques qui ont tout sacrifié pour leur carrière. » Depuis deux mois, elle préside le comité régional de Montréal, auquel elle compte bien « insuffler un grand dynamisme ».

Ménélika Bekolo, ingénieure en génie électrique à Hydro-Québec, est présidente du comité régional de Montréal depuis 2018. Elle est titulaire d'un baccalauréat en génie électrique de Polytechnique Montréal obtenu en 2008 et, depuis 2013, d'une maîtrise sur les réseaux électriques du même établissement.



Nathalie Martel, ing. : « Nous sommes une courroie de transmission indispensable entre l'Ordre et ses membres. »

Après un baccalauréat en génie civil et une maîtrise à l'Université de Concordia, Nathalie Martel entreprend sa carrière en 1990 dans la planification des installations aéroportuaires de Montréal. « Les aéroports sont des petites villes où le génie figure sous de multiples dimensions : des infrastructures civiles et électriques, des bâtiments de toutes sortes ; on y traite de l'environnement, du transport et des télécommunications. » À force de voir décoller les avions, Nathalie Martel désire prendre l'air. Elle intègre la firme de génie-conseil Aecom, où elle met à profit ses connaissances de gestion dans des projets internationaux. « Ce furent des années très enrichissantes ; j'ai travaillé avec des gens de différentes cultures dans le monde entier. » En 2014, elle investit le milieu municipal en devenant assistante directrice au Service de l'ingénierie de la Ville de Laval, forte de son expérience des villes-aéroports.

Son implication au sein du comité régional Laval-Laurentides-Lanaudière débute en 2013, en pleine commission Charbonneau. « Les scandales portaient ombrage à la profession. Je voulais m'impliquer pour redorer son image. C'est le meilleur métier du monde, il offre une variété de possibilités infinies et laisse place à une grande créativité au service d'un monde meilleur. » Devenue présidente en 2016, elle prend son rôle très à cœur. « Nous sommes une courroie de transmission indispensable entre l'Ordre et ses membres. » Son objectif principal est la promotion de la profession, notamment auprès des jeunes filles. « Nous travaillons à démythifier le métier auprès des orienteurs scolaires et des parents d'élèves, car ce sont eux qui guident les jeunes dans leur choix professionnel. Aujourd'hui, 18 % des nouveaux ingénieurs sont des femmes ; notre objectif est d'atteindre 30 % en 2030. »

Nathalie Martel est présidente du comité régional de Laval-Laurentides-Lanaudière depuis 2016. Elle est assistante directrice au Service de l'ingénierie de la Ville de Laval. Nathalie Martel est titulaire d'un baccalauréat en génie civil de l'Université de Concordia (1988) et d'une maîtrise en sciences appliquées de la même université (1991).

RAPPEL

DÉCLAREZ VOS FORMATIONS

Inscrivez-les dès maintenant dans votre dossier de formation.

membres.oiq.qc.ca

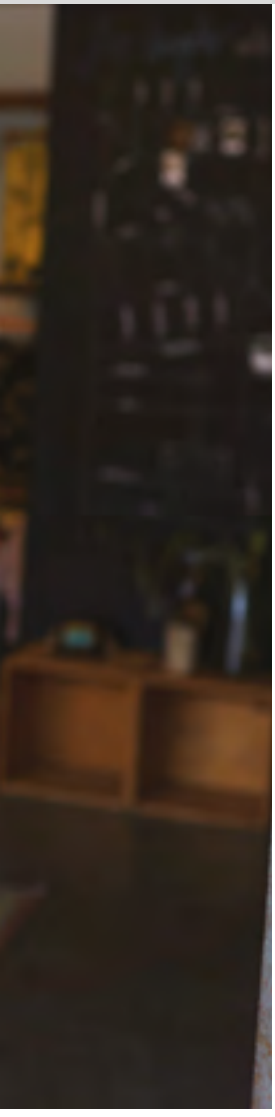
OIQ.QC.CA

SOUTIEN OPÉRATIONNEL À L'ENTREPRENEURIAT ÉTUDIANT

La création d'entreprises par des étudiants ou plus généralement des personnes entrant dans la vie active par l'entrepreneuriat correspond à la fois à une attente des jeunes générations et des pouvoirs publics, en premier lieu les universités et les écoles. Le soutien qu'il faut mettre en place pour ces entreprises est très différent de celui couramment mis en œuvre pour des entrepreneurs ayant eu une vie professionnelle en tant que salariés avant de lancer une entreprise. Les deux types de projets diffèrent non seulement sur le plan des ressources disponibles, mais aussi dans les méthodes de travail, de gestion des ressources humaines, des stratégies partenariales, ainsi qu'en ce qui a trait à l'exposition de l'entrepreneur aux regards des institutions et des médias. Souvent menés en parallèle d'une dernière année d'études, ces projets demandent au jeune entrepreneur d'exercer deux activités à plein temps : celle de dirigeant et celle de candidat à un diplôme. Ce retour d'expérience correspond à la méthodologie mise en place dans la couveuse d'entreprises française Solen Angels en s'inspirant des expériences américaines et canadiennes.

CONTEXTE, ENJEU, PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DU PROJET

En premier lieu, le processus de création d'entreprises par des étudiants en cours de formation ou juste après leur formation fait l'objet de nombreuses études, parce qu'il est sans doute plus naturel, dans le contexte anglo-saxon. En France, bien que récemment mis en place dans le contexte universitaire au travers



notamment du dispositif PEPITE (Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat), ce processus est notablement moins documenté.

En second lieu, au niveau mondial, selon les chiffres du Bureau international du travail, sur 90 pays représentant 84% de l'emploi total, 46 % des travailleurs sont à leur propre compte, contre 26,4 % de salariés. Dans les pays à hauts revenus, les salariés représentent encore 77% des emplois (10 % de travailleurs non salariés), alors que dans les pays à revenus moyens, 53 % des travailleurs sont à leur compte. En fait, la création d'entreprises individuelles apparaît comme un remède au déficit de développement économique.

Troisième élément de contexte, particulièrement en Europe : un certain divorce s'installe entre les jeunes générations et les entreprises, notamment les plus traditionnelles. Selon un sondage IFOP mené pour ADIA en 2010, 65 % des dirigeants considèrent les jeunes professionnels comme peu impliqués. Une étude de 2015 montre que seulement 9 % des jeunes estiment que l'entreprise les intègre bien et 40 % d'entre eux envisagent de créer leur entreprise. Si 80 % des jeunes professionnels ont une bonne image de l'entreprise, cela semble être de la leur et pas de l'entreprise en général. Nous assistons à une profonde mutation de la relation au travail, qui se reflète dans les valeurs mises en avant : respect, dynamisme et travail. La tendance est à la petite structure, agile et agissante, avec une dimension éthique.

Les étudiants entrepreneurs constituent une population très différente des créateurs d'entreprises habituels, tels que les couveuses d'entreprises en rencontrent et en accompagnent régulièrement (tableau 1).

Tableau 1 – Comparaison entre le créateur moyen classique et l'étudiant entrepreneur

Créateur classique	Étudiant entrepreneur
Dispose d'une expérience professionnelle	N'a pas d'expérience professionnelle, hors stage
A acquis le métier au préalable	N'a jamais exercé son métier
Connaît les principales étapes du développement de produit	Imagine le procédé de fabrication et de création
Crée plutôt dans son domaine de connaissance	Tout domaine, sur la base d'une idée
Peu influencé par les modes	Très influencé par les récents succès de la nouvelle économie
Dispose de fonds propres ou d'économies qu'il peut investir	Fonds propres extrêmement faibles, voire nuls
Dispose d'indemnités (pôle emploi)	N'a pas de revenus
Crée une entreprise après avoir quitté un poste	Engage une création pendant ses études
Consacre 100 % de son temps à la création	Les études sont prioritaires
Part d'une idée éprouvée	Part d'une idée spéculative
Travaille de chez lui ou d'un lieu qu'il a choisi	Doit être hébergé

Les écoles et les universités disposent de programmes de formation à l'entrepreneuriat, utiles à des fins pédagogiques, mais peu adaptés en situation d'incertitude, notamment lorsque les encadrants et les formateurs présentent des biais culturels : salariés de grandes entreprises tentant d'adapter des modèles de développement industriel disproportionnés, enseignants du secteur public ayant une approche théorique de la création d'entreprises. Bien que connus, les déterminants de la création d'entreprises chez les étudiants sont peu pris en compte. En effet, la plupart des systèmes pédagogiques visent au développement, comme dans d'autres matières, des capacités entrepreneuriales et des techniques supposées associées (plan d'affaires...) et négligeant un des critères déterminants : l'attrait.

En cela, l'acquisition de ces compétences sur une base théorique peut même, pour peu qu'elle soit rébarbative, conduire, par la réduction de l'attrait, à une contre-performance regrettable, d'autant que les modes de création d'entreprises en France se sont depuis quelques années, notamment par l'informatisation des services, extrêmement simplifiés. En véhiculant une fausse image de difficulté, ces approches peuvent limiter les projets effectivement menés à bien, ce qui est effectivement observé. Les formations ont un effet modéré sur l'intention entrepreneuriale, les caractéristiques liées aux personnalités et aux valeurs sont déterminantes: autonomie, pouvoir, action, désir d'avoir un travail intéressant.

Il est à noter que ces recherches mettent en avant trois perceptions ou croyances, qui priment substantiellement sur la réalité effective. Dans ce contexte, la mission que nous nous sommes fixée a été de traiter ces croyances par leur concrétisation avec des éléments factuels, de manière à passer d'une forme de pensée magique à une sécurisation rationnelle et objective. Ces trois croyances sont :

- la perception de désirabilité ;
- la propension à agir ;
- la perception de faisabilité.

Dans ce contexte, nous pouvons observer quatre types de créateurs étudiants (figure 1), même si cette segmentation peut être relativement floue pour la plupart d'entre eux et peut varier en fonction de l'évolution du projet.

Figure 1 – Segmentation de l'approche entrepreneuriale

Par certains aspects, cette segmentation ressemble à la typologie de Jung. La méthodologie que nous allons retenir a donc fortement à faire avec un comblement des sous-évaluations de chacun des types et une relativisation de leurs tendances naturelles. Toutefois, l'accompagnement d'un entrepreneur ne peut se faire, et en cela elle diffère fortement de l'accompagnement pédagogique, que par :

- une personnalisation très importante ;
- l'apport d'informations claires, stables et documentées ;
- l'interdit de décider à la place : seul l'entrepreneur est légitime pour prendre les décisions.

Un point particulièrement important, propre à la population de créateurs considérés, est constitué par l'ensemble des désirs des entités environnant le jeune entrepreneur.

De jeunes et photogéniques entrepreneurs suscitent l'appétence des structures engagées dans leur projet :

- leurs écoles, qui veulent montrer la pertinence de leur formation ;
- leur banque, qui veut montrer qu'elle soutient l'innovation ;
- les collectivités locales, qui veulent prouver l'attractivité de leur territoire ;

- la presse en quête de nouvelles de meilleure fraîcheur.

Alors qu'un entrepreneur classique subit seulement, et cela peut déjà être stressant, l'exposition à sa famille et à ses amis, le jeune entrepreneur peut être placé sous les projecteurs à l'occasion d'activités, colloques, concours aussi divers qu'il est possible d'imaginer. Or, son projet est par nature incertain et une partie importante de celui-ci gagnerait, en termes de stress, à être mené sans qu'il lui soit trop souvent demandé où il en est, de manière trop intrusive par des personnes non engagées dans le suivi du projet.

Cette dimension humaine qui intègre l'approche psychologique est à prendre avec sérieux, notamment pour les plus créatifs des porteurs de projet, qui sont statistiquement plus exposés que la moyenne aux troubles dépressifs, notamment en relation avec l'éthique et la responsabilité sociétale. Ce dernier aspect renforce l'idée qu'un accompagnement sur mesure prenant en compte la totalité de la personnalité du futur entrepreneur est indispensable et soulève le problème des compétences et du savoir-être des encadrants. ◀

Vous êtes étudiants en génie au Québec ?

Faites partie du groupe Étudiants en génie au Québec - OIQ

Un groupe Facebook, juste pour vous !

Vous pourrez :

- ✓ accéder aux **prix et bourses** de la fondation de l'OIQ
- ✓ discuter **librement** avec nous
- ✓ publier vos **nouvelles** : compétitions, prix, projet en génie, etc.
- ✓ savoir comment **devenir membre**
- ✓ participer à des **concours exclusifs** et bien plus encore !

Inscrivez-vous dès maintenant !
facebook.com/groups/futursING

BANQUE NATIONALE TD Assurance

Par Dominique Duquette, ing., coach, formatrice et animatrice de codéveloppement

Quatre étapes pour se préparer à la révolution de l'intelligence artificielle

N'est-il pas un peu effrayant, ou du moins inquiétant, de penser qu'une nouvelle forme d'intelligence rivalise avec la nôtre ? Qu'en ce moment même, certains perdent leur emploi et sont remplacés par des robots ? Qu'un changement aussi radical et d'une telle ampleur est déjà en cours ?

Tous les experts s'entendent pour dire que l'intelligence artificielle (IA) révolutionnera la manière dont nous travaillons et permettra de repousser les limites de ce que nous croyions possible. L'IA serait la quatrième révolution industrielle…

Le hic, c'est que l'IA, comme tout changement, suscite chez la plupart d'entre nous de la résistance. Et pour cause ! Il y a tant d'inconnu et de nouveauté devant nous. C'est un sujet d'inquiétude pour plusieurs de mes clients en coaching, peu importe la fonction qu'ils exercent. Pour vous préparer, vous aussi, à aborder ce changement de façon

Ordre des ingénieurs du Québec

LES FORMATIONS VIRTUELLES DE L'ORDRE

NOUVEAUTÉS

DES FORMATIONS POUR LES INGÉNIEURS ACCESSIBLES PARTOUT ET EN TOUT TEMPS

PRÉSENTÉES PAR

BANQUE NATIONALE Réalisons vos idées

FÉRIQUE

TD Assurance

engineerscanada ingénieurscanada

Visitez maestro.oiq.qc.ca

TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR

L'EXPERTISE TECHNIQUE & SCIENTIFIQUE DE RÉFÉRENCE

GAGNEZ DU TEMPS ET SÉCURISEZ VOS PROJETS EN UTILISANT UNE SOURCE ACTUALISÉE ET FIABLE

Techniques de l'Ingénieur est le partenaire de référence des bureaux d'études, de la R&D et de l'innovation.

www.techniques-ingenieur.fr

Informations commerciales et ouverture de droit :
Tél. : +33 (0)1 53 35 20 20 - Courriel : infos.clients@teching.com

Profitez de la plus importante collection documentaire technique et scientifique en français !

- Rédigée et validée par des experts
- Mise à jour permanente
- 100 % compatible sur tous les supports numériques
- Services inclus dans chaque offre

positive et harmonieuse, je vous propose un processus de réflexion simple et efficace en quatre étapes.

ÉTAPE 1 : ACCEPTER

On ne peut plus le nier : le changement est déjà en cours et l'IA a le vent dans les voiles. Qu'on le veuille ou non, le contexte dans lequel nous travaillons changera et cela aura une incidence sur nos vies.

Or, la façon dont nous vivons le changement dépend de notre perspective, et notre perspective ne peut évoluer que si nous acceptons qu'il y aura un changement.

Accepter ce qui se passe et que nous ne pouvons contrôler n'est pas se résigner. Accepter est plutôt un choix actif. C'est prendre consciemment la décision de se sortir du déni, de la fuite ou de la victimisation pour adopter une attitude ouverte et proactive à l'égard du changement. Accepter est une étape de « digestion » qui demande du temps.

Je dois vous avouer que la première fois que je me suis penchée sur ce sujet, j'ai été choquée et déstabilisée en pensant à toutes ces personnes qui perdront leur emploi, et j'avais bien du mal à m'imaginer vivre dans un environnement digne d'un film de science-fiction.

Cette réaction m'a poussée à lire, à m'informer et à en parler autour de moi. J'ai compris que je ne peux exercer aucune influence sur ce changement et qu'il aura lieu, que je sois d'accord ou pas. J'ai donc commencé à me demander comment je pourrais prendre part au changement tout en respectant mes valeurs et mes convictions.

ÉTAPE 2 : RECADRER NOTRE PERSPECTIVE

Alors que nous ne pouvons pas changer certaines circonstances, nous avons totalement le pouvoir de reconsidérer notre perspective et la manière dont nous abordons notre travail et notre vie.

C'est en me posant trois questions toutes simples que j'ai pu envisager la venue de l'IA de façon positive :

- Quel sera l'impact de l'IA sur mon travail ? sur ma vie ?
- À quel point cette perspective est-elle stimulante et encourageante ?
- Quelle autre perspective, plus stimulante, pourrais-je avoir relativement à ce changement ?

Ma perspective initiale était plutôt sombre : pertes d'emplois et répercussions négatives sur les relations humaines. Je pense maintenant que des machines peuvent nous aider pour certaines tâches à moindre valeur ajoutée et que de nouveaux types d'emplois seront créés ; que les communications seront améliorées grâce à l'utilisation de données plus précises et plus complètes ; que la collaboration des équipes s'en trouvera améliorée ; que l'IA nous permettra de pousser plus loin nos compétences.

Cette perspective m'a ouverte à tout un monde de nouvelles possibilités, elle m'a donné envie de m'y intéresser encore plus et d'imaginer comment je pourrais utiliser l'IA dans mon travail.

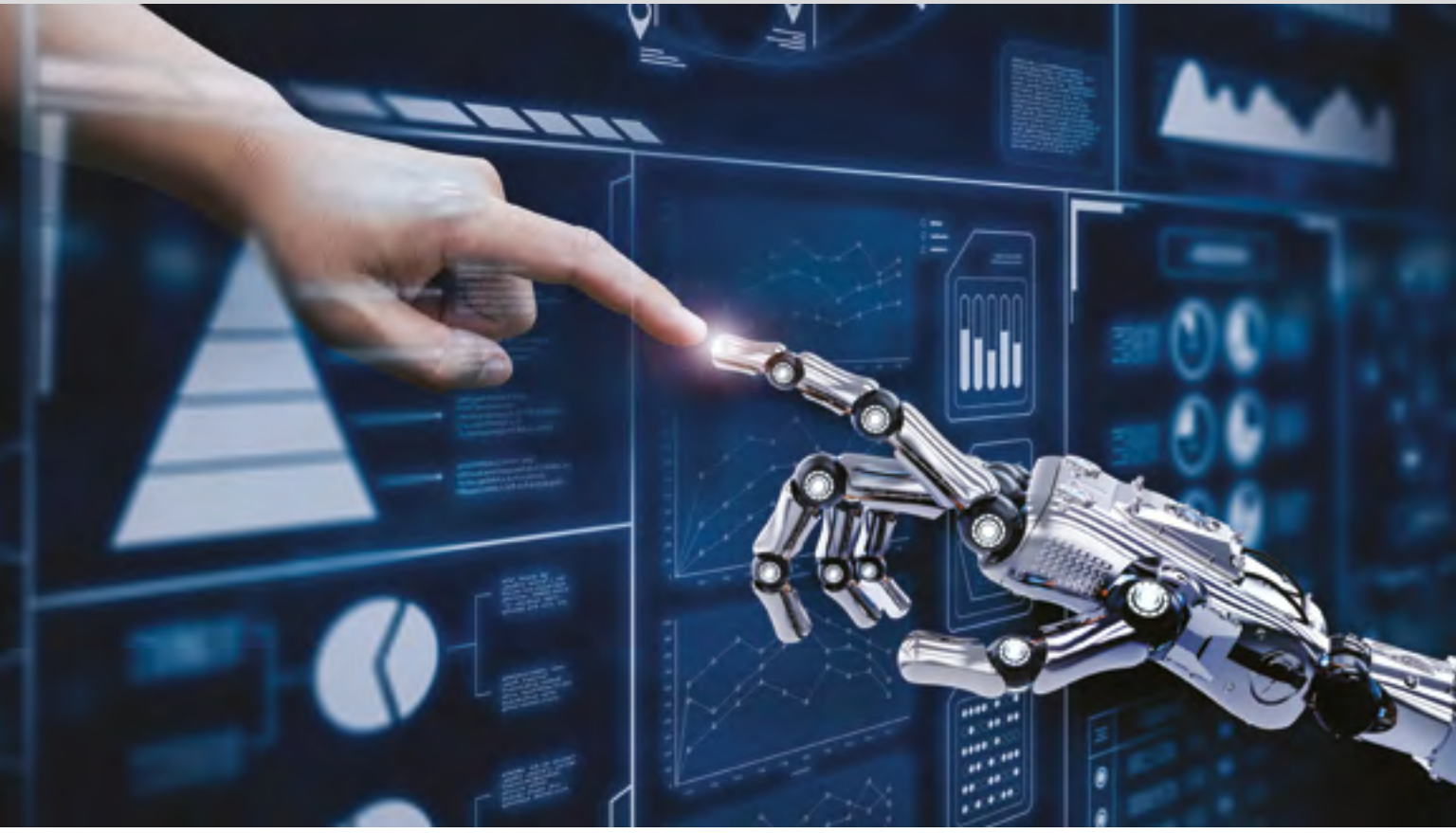
ÉTAPE 3 : EXPLORER NOS CROYANCES ET NOS PEURS

La manière dont nous percevons les choses est teintée de nos croyances et de nos peurs. Lorsque nous tentons de changer de perspective, il est donc normal que certaines peurs remontent à la surface. Explorer nos peurs demande du courage et permet d'évoluer.

Lorsque j'ai pris conscience que j'avais peur de vivre dans un monde digne d'un film de science-fiction, où les robots prennent le dessus sur les humains et où l'éthique et la dignité ne sont plus, je me suis demandé :

- Cette peur est-elle fondée ? Vraiment ? Et si elle ne l'était pas ?

Certaines peurs s'effritent dès qu'on les aborde ; d'autres sont plus coriaces. Il suffit d'en être conscient pour en diminuer les effets !



ÉTAPE 4 : SE METTRE EN ACTION

Je me suis sentie engagée dans le changement vers l'IA à partir du moment où je suis passée à l'action en acceptant d'accompagner un client dans sa transformation. J'ai alors pu constater que l'IA est complémentaire et qu'elle est aussi au service des équipes et des organisations. C'est seulement à ce moment que j'ai pu surmonter mes appréhensions initiales.

Faire un petit pas à la fois dans un changement permet d'accumuler les victoires, de prendre confiance en soi dans le nouveau contexte et de constater par soi-même les bénéfices de la nouvelle approche, pour finalement se sentir engagé.

L'IA est certes une révolution, mais au fond c'est une transformation qui, comme bien d'autres changements, vient avec un lot de maux et de tourments, mais aussi de bénéfices à concrétiser. Les choses changent, c'est inévitable, et nous avons le pouvoir de décider de quelle manière nous abordons le changement.

Et vous, quelle est votre perspective sur la révolution de l'IA ? ◀

Références

1. « A.I. and Change Management – How to help a company embrace A.I. », www.daisyintelligence. com/a-i-and-change-management-how-to-help-a-company-embrace-a-i/
2. John P. Kotter, *Leading Change*.
3. « Les RH ne comprennent rien à la révolution de l'IA ! », *Les Affaires,* www.lesaffaires.com/blogues/olivier-schmouker/les-rh-ne-comprennent-rien-a-la-revolution-de-l-ia/602002

FONDATION
de l'Ordre des ingénieurs
du Québec

Entrevue avec Pierre Sauvé, ingénieur à la retraite :

L'ART DE JOINDRE LA PHILANTHROPIE AU GÉNIE

Pierre Sauvé a débuté comme ingénieur sur les chantiers de construction de la métropole. Par la suite, il a fait carrière à la Régie du bâtiment, à Québec, d'abord à titre d'ingénieur puis à celui de cadre supérieur. On le connait bien au sein de la profession. Une quarantaine d'années d'implications lui valent cette notoriété. Tour à tour président de la Section régionale de Québec, administrateur de l'Ordre des ingénieurs du Québec (1988-1997), vice-président à la planification et au développement, vice-président aux affaires professionnelles de l'Ordre et représentant de la profession au sein du Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ), il a aussi œuvré pour le Bureau du syndic de l'Ordre de 1998 à 2013. Récipiendaire du Mérite du CIQ en 1995, il s'est aussi vu décerné, en 2003, le Prix du Président de l'Ordre pour son engagement et sa contribution exceptionnelle au progrès et à la mise en valeur de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Aujourd'hui ingénieur à la retraite, Pierre Sauvé continu de mettre la profession en lumière en encourageant la relève, notamment à travers la Fondation de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

DONNER, POUR AUJOURD'HUI ET POUR DEMAIN

Pierre Sauvé a la relève en génie à cœur. C'est pourquoi il donne à la FOIQ depuis plusieurs années. Mais il souhaitait faire davantage. En janvier 2018, il contactait la direction générale de la Fondation pour annoncer un don planifié de plus de 100 000 $. « L'approche exemplaire de la Fondation de l'Ordre des ingénieurs du Québec auprès des écoles, des cégeps et de nos universités et écoles de génie permet de remettre 65 bourses et prix chaque année. À mes yeux, il n'y a pas moyen plus efficace d'encourager la relève et de promouvoir l'avenir du monde du génie au Québec », explique d'entrée de jeu Pierre Sauvé. C'est dans un esprit de continuité qu'il a planifié son don pour la Fondation. Son implication en philanthropie remonte effectivement à loin. Déjà, en 1991, il présidait la première collecte de fonds mise de l'avant par l'Ordre pour octroyer des bourses à des ingénieurs dont les réalisations en début de carrière faisaient preuve d'excellence afin de leur permettre de poursuivre des études supérieures.

UN SENS PRÉCIS À SON DON PLANIFIÉ

Aujourd'hui, l'attention de Pierre Sauvé est tournée vers un objectif ambitieux et précis poursuivi par Ingénieurs Canada et par l'Ordre, soit celui d'accroître la représentation des femmes dans le domaine du génie.

« Au cours de mes discussions avec les dirigeants de la Fondation, cet objectif qui me tient particulièrement à cœur, et ce depuis longtemps, s'est carrément imposé. C'est ainsi qu'est née la Bourse Pierre Sauvé, ing. pour la promotion des femmes en génie. Cette nouvelle bourse de la Fondation, au montant de 4 000 $ par année, sera remise au printemps 2019 à une première récipiendaire qui aura su, par ses réalisations, inciter d'autres femmes à s'inscrire en génie et qui s'engagera à poursuivre son travail dans ce sens. J'en suis extrêmement fier », relate Pierre Sauvé. De fait, en 1966, lors de sa graduation de l'École Polytechnique, la 90e promotion comptait 217 diplômés. Parmi ceux-ci, seulement quatre femmes, soit à peine 2 %. Déjà, dans les années 70, des femmes ont assumé la présidence de l'Ordre, soit les ingénieures Danielle W. Zaïkoff et Micheline Bouchard. Chacune à leur tour, elles ont joué des rôles prépondérants dans le devenir de notre profession. Ensuite, dans les années 2000, Maud Cohen, ingénieure, mettait ses couleurs au monde du génie. Au fil du temps, le nombre de graduées en génie a augmenté, si bien qu'en 2018 le pourcentage de femmes atteint 20 % dans certaines universités, et ça continue ! La présidente actuelle de l'Ordre, Kathy Baig, ingénieure, stipulait récemment dans son éditorial que l'Ordre soutenait activement l'initiative « 30 en 30 » d'Ingénieurs Canada pour faire en sorte que 30 % des nouveaux ingénieurs soient des femmes en 2030. Cependant, un effort considérable reste à faire pour atteindre cet objectif », soutient-il. « Le monde du génie a besoin des femmes. Elles jouent un rôle important dans les groupes de travail par la différence et la créativité de leur approche ».

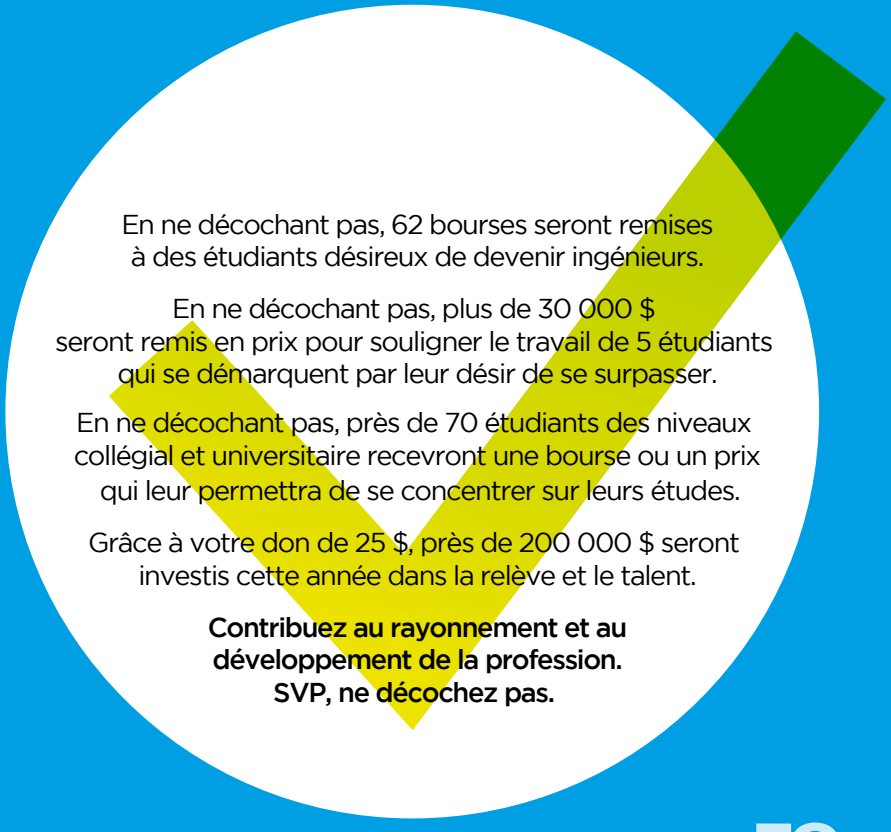
UN EFFET D'ENTRAÎNEMENT ET UN SENTIMENT DE FIERTÉ

Pour Danielle Gabrielle Roy, directrice générale de la Fondation de l'Ordre des ingénieurs du Québec, le geste de Monsieur Sauvé est porteur d'espoir. « Les membres du conseil d'administration de la Fondation sont unanimes. Le legs de Monsieur Sauvé est extraordinaire par sa forme, son objectif et sa générosité. Nous ne l'en remercierons jamais trop ». Pierre Sauvé, lui, poursuit sur sa lancée ! « Former un club des donateurs de 10 000 $ et plus ? Pourquoi pas ? Le don planifié est accessible à tous, à la mesure de nos moyens. Dans mon esprit, contribuer aux efforts de la Fondation de l'Ordre des ingénieurs du Québec, c'est témoigner de la fierté d'appartenir à l'une des professions les plus prestigieuses pour laquelle la solidarité n'est pas un vain mot. Plus qu'un geste de générosité, un don ou un legs à la Fondation, c'est un geste de génie ! ».

Être ingénieur pendant 50 ans marque une vie. Pierre Sauvé estime que la profession a été bonne à son égard et que le temps est venu pour lui de donner au suivant, d'être philanthrope. « J'ai la conviction de contribuer à une cause importante. Mon geste me survivra et mon engagement social aussi. J'espère également susciter un effet d'exemplarité. J'ose croire que d'autres ingénieur(e)s emboîteront le pas et appuieront avec détermination et générosité les projets de la Fondation ».

NE DÉCOCHEZ PAS

Vous avez récemment reçu votre avis de cotisation annuelle à l'Ordre. Une case précochée vous invitant à faire un don à la Fondation s'y trouve.



En ne décochant pas, 62 bourses seront remises à des étudiants désireux de devenir ingénieurs.

En ne décochant pas, plus de 30 000 $ seront remis en prix pour souligner le travail de 5 étudiants qui se démarquent par leur désir de se surpasser.

En ne décochant pas, près de 70 étudiants des niveaux collégial et universitaire recevront une bourse ou un prix qui leur permettra de se concentrer sur leurs études.

Grâce à votre don de 25 $, près de 200 000 $ seront investis cette année dans la relève et le talent.

Contribuez au rayonnement et au développement de la profession.
SVP, ne décochez pas.

Pour plus d'informations :
www.foiq.qc.ca

FONDATION
de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Ordre des ingénieurs du Québec

DU 4 FÉVRIER AU 31 MARS 2019

INSCRIPTION ANNUELLE

2019 → 2020

RAPPEL

ENSEMBLE,

REDONNONS AU TITRE D'INGÉNIEUR SA PLEINE VALEUR !

L'ORDRE ET LA PROTECTION DU PUBLIC

PLAN **ING2020**

AMBITIEUX, MAIS RÉALISTE

Pour renforcer nos actions de protection du public.
Les objectifs de la 1re année sont atteints et même dépassés !

POUR UNE PROFESSION FORTE ET FIÈRE !

15,15 $

Cotisation spéciale
approuvée par les membres lors de l'assemblée générale annuelle 2018

Durée :
2 ANS

Objectifs
valoriser et faire rayonner notre profession auprès du grand public

UNE FORMATION POUR NOTRE TITRE

En renouvelant votre inscription,
vous serez admissible sans frais à une

FORMATION VIRTUELLE DE **30** **MINUTES** **PORTANT SUR L'USAGE DU TITRE D'INGÉNIEUR**

DES BOURSES GRÂCE À VOTRE GÉNÉROSITÉ

FONDATION de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Votre Fondation appuie fièrement la relève en génie.
Cette année, **65 étudiants** seront encouragés et récompensés grâce à vous.
Merci d'investir 25 $ dans l'avenir de notre profession !

Information : foiq.qc.ca

ÉVITEZ LES FRAIS DE RETARD → CONNECTEZ-VOUS : membres.oiq.qc.ca

BANQUE NATIONALE

Réalisons vos idées[MC]

Vous bâtissez l'avenir. On s'occupe de vos finances.

Jusqu'à **1910 $** d'économies par année*

- Jusqu'à 3 comptes bancaires sans frais mensuels[1]
- Marge de crédit personnelle avec conditions privilégiées[2]
- Hypothèque et marge de crédit hypothécaire Tout-En-Un Banque Nationale[MD] avantageuses[2]

En adhérant à une carte de crédit Mastercard[MD] Récompenses[3]

Fière partenaire de: Ordre des ingénieurs du Québec

bnc.ca/ingenieur-oiq

* L'économie annuelle potentielle de 1 911 $ est une illustration de ce qui peut être obtenu par un détenteur de l'offre. Elle est basée sur le profil type d'un détenteur de l'offre qui détient sur une base annuelle ce qui suit : un forfait bancaire équivalent au forfait Le Total[MC] ; une carte de crédit Platine, *World Mastercard* ou *World Elite Mastercard* ; une marge hypothécaire Tout-En-Un Banque Nationale[MD] avec un solde annuel courant de 150 000 $; une marge de crédit personnelle avec un solde annuel courant de 25 000 $, le tout avec une bonne cote de crédit auprès des bureaux de crédit. L'économie a été calculée de la manière suivante : absence de frais mensuels liés aux transactions incluses dans le forfait Le Total[MC] (économie annuelle de 311 $), plus un rabais annuel de 0,75 % sur le taux de la marge Tout-En-Un (économie annuelle de 1 125 $), plus des avantages applicables sur le taux de la marge personnelle (économie annuelle de 625 $), moins le montant des frais annuels liés à la carte de crédit *World Elite Mastercard* pour un an. Ces rabais représentent la différence entre ce que pourrait avoir un client ne faisant pas partie de l'offre, et un client qui en fait partie. Certaines conditions d'admissibilité s'appliquent, pour plus de détails, visitez bnc.ca/ingenieur-oiq. Il se peut que l'économie potentielle ne représente pas l'économie nette que vous obtiendrez, puisqu'elle varie selon votre situation financière. Cette offre doit être renouvelée annuellement sur présentation de pièces d'identité et d'une preuve de votre statut professionnel. **1** Obtenez jusqu'à trois (3) comptes bancaires sans frais de service mensuels en souscrivant à l'Offre pour les ingénieurs et diplômés en génie. Compte bancaire avec privilège de chèques. Certains services, dont le livret et le relevé expédié par la poste, ne sont pas inclus. **2** Financement octroyé sous réserve de l'approbation de crédit de la Banque Nationale. Certaines conditions s'appliquent. **3** Sous réserve d'approbation de crédit de la Banque Nationale. L'offre constitue un avantage conféré aux détenteurs d'une carte de crédit Platine, *World Mastercard* ou *World Elite Mastercard* de la Banque Nationale au tarif régulier. Carte octroyée sous réserve de l'approbation de crédit de la Banque Nationale. Certaines conditions et restrictions s'appliquent. Veuillez consulter les règles applicables à l'accumulation de points spécifiés dans la section Plan récompenses du bnc.ca/particuliers/cartes-credit-mastercard/recompenses.html. [MC] RÉALISONS VOS IDÉES est une marque de commerce de la Banque Nationale du Canada. [MD] MASTERCARD, WORLD MASTERCARD et WORLD ELITE sont des marques de commerce déposées de Mastercard International inc., employées sous licence par la Banque Nationale du Canada. [MD] TOUT-EN-UN BANQUE NATIONALE est une marque de commerce déposée de la Banque Nationale du Canada. © 2019 Banque Nationale du Canada. Tous droits réservés.