

# plan.

La revue de l'Ordre  
des ingénieurs du Québec

DOSSIER

## Surveillance des travaux

Nouvelles technologies et amélioration  
des relations avec les chefs de projets :  
la surveillance des travaux entre dans  
une nouvelle ère.

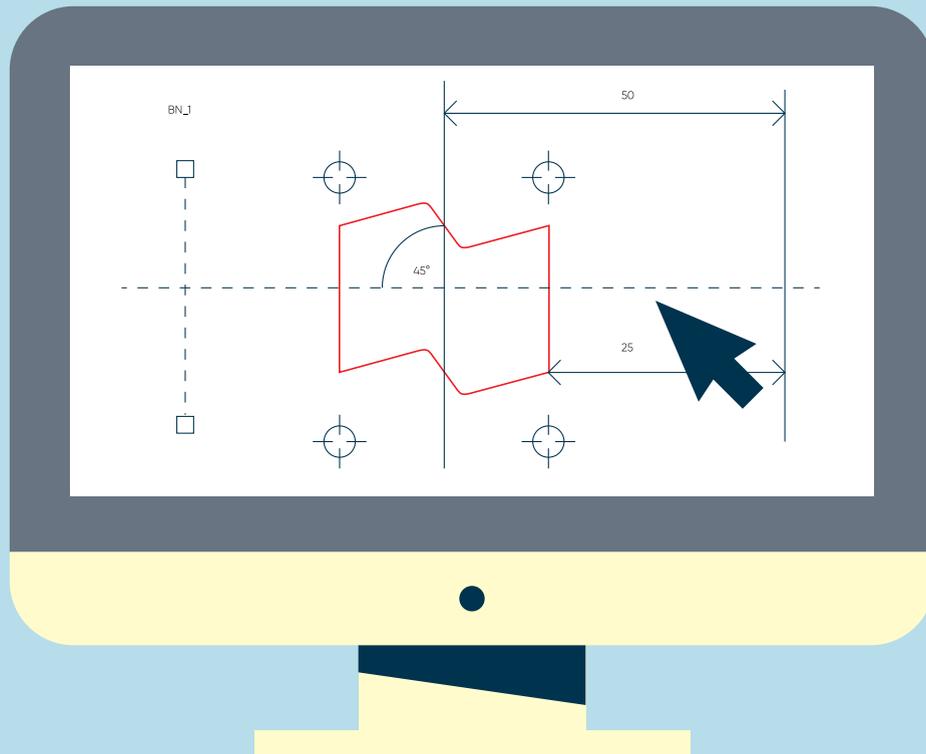
**François Bertrand, ing.**

Créateur de synergies

numéro

05

septembre  
octobre  
2020



# L'offre pour les ingénieurs est encore plus avantageuse

Découvrez vos nouveaux avantages  
et privilèges à [bnc.ca/ingenieur-oiq](https://bnc.ca/ingenieur-oiq)\*

Fière partenaire de :

**ing.** Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

\* Sous réserve d'approbation de crédit de la Banque Nationale. L'offre constitue un avantage conféré aux détenteurs d'une carte de crédit Mastercard World<sup>MD</sup>, World Elite<sup>MD</sup> ou Platine de la Banque Nationale. Certaines restrictions s'appliquent. Pour plus de détails, visitez [bnc.ca/ingenieur-oiq](https://bnc.ca/ingenieur-oiq). <sup>MD</sup>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. © 2020 Banque Nationale du Canada. Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite sans l'autorisation préalable écrite de la Banque Nationale du Canada.

# ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE

**24 SEPTEMBRE 2020**

---

L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE  
ANNUELLE 2020  
SERA VIRTUELLE!  
RENDEZ-VOUS EN LIGNE  
**LE JEUDI 24 SEPTEMBRE 2020**  
**À PARTIR DE 17 H 30**

LA WEBDIFFUSION,  
INCLUANT LE DROIT DE VOTE\*,  
VOUS PERMETTRA  
DE PRENDRE CONNAISSANCE  
DES PRINCIPALES RÉALISATIONS  
DE L'ORDRE  
ET DES PROJETS À VENIR.

POUR EN SAVOIR PLUS ET  
VOUS INSCRIRE : [AGA.OIQ.QC.CA](http://AGA.OIQ.QC.CA)

\* Seuls les membres ont le droit de vote. Les candidats à la profession d'ingénieur (CPI) peuvent assister à l'AGA et intervenir uniquement lors de la période de questions, mais ils n'ont pas de droit de vote.

**ing.** Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

# 06 le mot de la présidente

Plan ING 20-25 : pour aller encore plus loin

# 08 évaluation des besoins en formation et en information des ingénieurs du Québec

# 10 François Bertrand, ing., créateur de synergies

En juin dernier, il a été nommé Fellow de l'Académie canadienne de génie. Rencontre avec celui qui s'est forgé une solide réputation en génie chimique



# 26 surveillance des travaux : vers une nouvelle ère

En améliorant les relations avec les chefs de projets et en faisant place à de nouvelles technologies, la surveillance des travaux entre dans une nouvelle ère.



# 16 Plan ING 20-25

Être un ordre professionnel qui inspire confiance

# 24 le génie s'affiche

Découvrez les dernières nouvelles de l'industrie au Québec et ailleurs dans le monde

## la relève en génie

# 48 portrait : Shamit Shome

L'art de jongler avec l'école et le soccer

# 50 vie universitaire

La relève ne manque pas de génie! Tour d'horizon des dernières nouvelles

# 51 saviez-vous que...

Des faits intéressants et utiles pour les futurs ingénieurs

## portrait de génie

**18** PARCOURS D'ENTREPRISE  
TECHNOSUB

**52** PARCOURS DE  
PROFESSIONNEL FORMÉ  
À L'ÉTRANGER  
ROLA ASSI, ING.

## le génie en pratique

**12** LÉGISLATION  
ET JURISPRUDENCE

**20** ENCADREMENT  
PROFESSIONNEL

**44** ÉTHIQUE  
ET DÉONTOLOGIE

**46** LE COIN RH

## vie de génie

**40** COMITÉS RÉGIONAUX

**54** NOUVEAUX INGÉNIEURS  
EN TITRE

**56** AVIS

**58** MOSAÏQUE

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

### Conseil d'administration 2019-2020\*

#### Région 1 • Grande région de Montréal

Kathy Baig, ing., FIC, MBA  
Zaki Ghavitian, ing., FIC  
Sandra Gwozdz, ing., FIC  
Carole Lamothe, ing.  
Béatrice Laporte-Roy, ing.  
Alexandre Marcoux, ing.  
Nathalie Martel, ing.

#### Région 2 • Autres régions

Maxime Belletête, ing.  
Eric Bordeleau, ing.  
Michel Noël, 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

\* le nouveau conseil débute après  
l'AGA du 24 septembre 2020

### Directeur général

Louis Beauchemin, ing.

### Directeur des communications

Charles Létourneau

### Rédactrice en chef

Erika Peter  
514 845-6141, poste 3267  
epeter@oiq.qc.ca

### Graphisme et photos

Luis Medina  
Didier Bicep

### Révision

Rédaction Scriptoria

### Correction

Dominique Vallerand, rév. a.

### Collaboration

Philippe-André Ménard, ing.  
Clémence Cireau  
Martine Ethier-Fournier  
M<sup>e</sup> Martine Gervais  
Marie-Julie Gravel, ing.  
Jocelyne Hébert  
Valérie Levée  
M<sup>e</sup> Patrick Marcoux

### PUBLICITÉ

Marie-Ève Presseau  
CPS Média Inc.  
450 227-8414, poste 314

**Plan** est publié par la Direction des communications de l'Ordre des ingénieurs du Québec. La revue 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.

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

#### Envoi de Poste-publications • n° 40069191

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

📍 1801, avenue McGill College, 6<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H3A 2N4

☎ 514 845-6141 1 800 461-6141 📠 514 845-1833 🌐 [oiq.qc.ca](http://oiq.qc.ca)

**in** Joignez-vous au réseau  
LinkedIn de l'Ordre  
[bit.ly/oiq\\_linkedin](http://bit.ly/oiq_linkedin)

**f** Échangez sur divers  
sujets d'ingénierie  
[facebook.com/oiq.qc.ca](https://facebook.com/oiq.qc.ca)

**🐦** Restez branchés sur l'actualité  
[bit.ly/oiq\\_twitter](http://bit.ly/oiq_twitter)

**📺** Suivez notre actualité en vidéo  
[bit.ly/YoutubeOIQ](http://bit.ly/YoutubeOIQ)

**📷** Abonnez-vous à notre  
compte Instagram  
[bit.ly/oiq\\_instagram](http://bit.ly/oiq_instagram)

**✉** Faites-nous part  
de vos commentaires  
et de vos suggestions  
[plan@oiq.qc.ca](mailto:plan@oiq.qc.ca)

**💬** Dialoguez avec  
la présidente  
[blogue@oiq.qc.ca](mailto:blogue@oiq.qc.ca)

## Le mot de la présidente

Kathy Baig, ing., FIC, MBA



# Plan ING 20-25 : pour aller encore plus loin

**L**e Conseil d'administration de même que la direction et les employés de l'Ordre sont très fiers d'avoir atteint et même dépassé les cibles ambitieuses qui avaient été fixées dans le Plan ING2020. Cette planification stratégique se terminait en mars dernier. Au cours des derniers mois, nous avons donc élaboré un nouveau plan stratégique, le Plan ING 20-25. Grâce à cette feuille de route, l'Ordre et la profession iront encore plus loin.

Pendant les cinq prochaines années, nous continuerons d'agir pour que l'Ordre continue d'être LA référence en matière de protection du public au sein du système professionnel québécois. Par ailleurs, pour que le génie soit une profession toujours plus attirante, nous mettrons en valeur la contribution essentielle que les ingénieurs apportent à la société.

## TROIS AXES D'ACTION

Étant un ordre professionnel, **la protection du public** demeurera notre priorité numéro 1, et c'est pourquoi nous donnerons une plus grande portée aux activités de prévention et accorderons une attention accrue au soutien offert à l'ingénieur dans sa pratique professionnelle.

Ces fondations solides en matière de protection du public permettront un **positionnement** encore plus fort de l'Ordre sur la place publique. L'Ordre doit exercer un leadership d'influence auprès des parties prenantes et de la société. Nous voulons également faire rayonner l'expertise et le savoir-faire des ingénieurs.

Contribuer à développer au Québec une véritable culture de la qualité en construction sera un de nos champs d'intervention sur la place publique. Comme en témoigne le dossier que vous pouvez lire dans ce numéro, la surveillance des travaux – autrement dit, le contrôle de la qualité – a bien évolué ces dernières années. Pour aller encore plus loin, il est temps de rendre le contrôle de la qualité obligatoire, comme c'est le cas ailleurs au Canada ainsi que dans plusieurs pays occidentaux. L'Ordre y travaillera!

Plus largement, il est important d'inscrire notre développement collectif sur des bases durables et résilientes, et de sensibiliser le public à l'apport des ingénieurs pour y parvenir. À cet effet, nous publierons dès cet automne un énoncé de position ainsi que des engagements de l'Ordre en matière de développement durable.

Promouvoir la profession auprès de la relève sera également l'une de nos priorités au cours des prochaines années.

Enfin, pour vous soutenir efficacement dans votre pratique, nous souhaitons être **une organisation agile**, qui déploie des outils performants pour interagir avec les membres et nos autres clientèles. Nous continuerons de mobiliser nos employés et les ingénieurs bénévoles de toutes les régions du Québec.

## LE PLAN DE TOUT LE MONDE

De nombreux organismes gravitent autour de la profession : les employeurs, les autorités publiques, les associations, les syndicats, d'autres ordres professionnels, etc.

Pour implanter avec succès nos différentes actions, nous travaillerons en collaboration avec eux.

Le nouveau plan stratégique a été adopté à l'unanimité par le Conseil d'administration. Il a été préparé avec l'équipe de direction de l'Ordre, en consultant des membres de la profession, des parties prenantes et en faisant appel à des consultants indépendants. Bref, c'est le plan de tout le monde!

Vous souhaitez en savoir davantage? Vous pouvez consulter le site [ing2025.oiq.qc.ca](http://ing2025.oiq.qc.ca). Je vous invite en outre à participer le 24 septembre prochain à l'Assemblée générale annuelle des membres. J'en profiterai pour y présenter notre vision et nos orientations. Vous trouverez plus de détails sur cette assemblée en consultant la page 3 de ce numéro.

Bonne lecture! ■

# ENG 20-25 Plan: going even further

**T**he Board of Directors, as well as the OIQ's management and employees, are very proud to have achieved and even surpassed the ambitious targets that had been set in the ENG2020 Plan. Since this strategic plan ended in March, we developed a new strategic plan: the ENG 20-25 Plan. This roadmap will take the OIQ and the profession even further.

In our five-year vision, the OIQ will continue to be THE reference for public protection within the professional system. In addition, we hope to make engineering an ever more attractive profession by highlighting engineers' essential contributions to society.

## THREE PRIORITY AREAS FOR ACTION

Since we are a professional order, our number one priority will still be **public protection**, with a broader focus on prevention activities and professional practice support for engineers.

These solid foundations in public protection will enable the OIQ to gain a much stronger **positioning** in the public sphere. The OIQ must show leadership in influencing stakeholders and society. We also want to promote the expertise and know-how of engineers.

One of the areas where we intend to take action in the public sphere is to help develop a real culture of quality construction in Quebec. As you will see when you read the feature article in this issue, work supervision—otherwise known as quality control—has changed a lot in recent years. To go even further, it is time to make quality control mandatory, just like it is elsewhere in Canada and in other Western jurisdictions. The OIQ will be working on this!

From a broader perspective, it is important to establish our collective development on sustainable, resilient bases and make the public aware of engineers' contributions in order to successfully achieve this. This is why the OIQ will publish this fall a Position Statement and Commitments concerning sustainable development.

Yet another priority in the coming years will be to promote the profession among the next generation.

Finally, in the interest of effectively supporting you in your practice, we aim to be an **agile organization**, which deploys useful tools for interacting with its members and other client groups. We will continue to engage our employees and volunteer engineers across Quebec.

## EVERYONE'S PLAN

Many organizations are affiliated with the profession: employers, public authorities, associations, unions, other professional orders, etc. We will work with these organizations to successfully carry out our various actions.

This new strategic plan was unanimously adopted by the Board of Directors. It was developed with the OIQ's management team in consultation with members of the profession, stakeholders, and independent consultants. In other words, this is everyone's plan!

Want to find out more? Visit the site [ing2025.oiq.qc.ca](http://ing2025.oiq.qc.ca). I also encourage you to attend the Annual General Meeting of members on September 24. During the AGM, I will present our vision and our directions. For more details on the AGM, please refer to page 3 of this issue.

Enjoy the read! ▣

# ÉVALUATION DES BESOINS EN FORMATION ET EN INFORMATION DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

Sondage Ipsos mené du 27 avril au 10 mai 2020 | 3346 participants

L'Ordre des ingénieurs du Québec a souhaité dresser un portrait global des besoins de formation et d'outils de soutien au développement professionnel des membres, dans le but d'optimiser et d'accroître l'utilisation des outils proposés.

## Plan de développement professionnel

 **51 %**



**1 INGÉNIEUR SUR 2 DISPOSE D'UN PLAN DE DÉVELOPPEMENT**

**75 %** selon ses objectifs de carrière

**57 %** selon son profil de compétences

**42 %** selon les objectifs de son organisation

**PARMI LES INGÉNIEURS QUI ONT UN PLAN DE DÉVELOPPEMENT**

**62 %** disent rencontrer des obstacles à son déroulement à cause de leur charge de travail ou de leur vie personnelle

**33 %** ne rencontrent pas d'obstacle à la réalisation de leur plan

**17 %** disent recevoir peu ou pas de soutien de la part de leur employeur

**PARMI LES INGÉNIEURS QUI NE DISPOSENT PAS D'UN PLAN DE DÉVELOPPEMENT**

 **82 %** développent leurs compétences au fur et à mesure des opportunités, sans recourir à un plan

 **20 %** manquent de temps pour établir leur plan

 **14 %** ne savent pas comment s'y prendre

 **13 %** n'y voient pas d'intérêt

 **7 %** ont déjà essayé mais sans succès

 **4 %** ne savent pas ce qu'est un plan de développement professionnel

*Dans tous les cas, 60 % des membres expriment un intérêt à concevoir un plan si des outils leur sont proposés. Parmi eux, 63 % privilégient un questionnaire pour les aider à faire un bilan de compétences et les orienter dans leurs choix de carrière.*

# La formation

## FORMATIONS LES PLUS POPULAIRES

1. L'efficacité au travail
2. La gestion de projets
3. La gestion et le travail d'équipe

## FORTE NOTORIÉTÉ DES ACTIVITÉS DE L'ORDRE

- ✓ Le colloque annuel
- ✓ Les formations virtuelles

## FORMATS PRIVILÉGIÉS POUR LES FORMATIONS



## L'IMPACT DES EMPLOYEURS SUR LA FORMATION



Les besoins et choix de formation sont en majorité conditionnés par le poste de l'ingénieur, ses tâches ou ses projets en cours ou à venir.

# Outils et guide de pratique professionnelle

## NOTORIÉTÉ DU GPP (Guide de pratique professionnelle)



## SUJETS DU GPP LES PLUS UTILES AUX YEUX DES MEMBRES

1. L'éthique et la déontologie
2. Les lignes directrices pour les documents d'ingénierie
3. La gestion de projets
4. Le mandat de l'ingénieur
5. L'encadrement légal des ingénieurs

## NOTORIÉTÉ DU CADRE DE RÉFÉRENCE ET DES PROFILS DE COMPÉTENCES



Les membres souhaitent en grande majorité un GPP qui soit pratique et adapté à leur contexte de travail et leur domaine de pratique.



▲ Photo : Polytechnique Montréal

**FRANÇOIS BERTRAND, ING.**

# Créateur de synergies

En juin dernier, François Bertrand, ing., directeur général adjoint et directeur de la formation et de la recherche à Polytechnique Montréal, a été nommé Fellow de l'Académie canadienne du génie, titre honorifique attribué chaque année à seulement une cinquantaine d'ingénieurs au Canada.

*Par Clémence Cireau*

**F**rançois Bertrand est professeur de génie chimique à Polytechnique Montréal depuis une vingtaine d'années. Après plus de 35 ans d'activité en recherche, il est aujourd'hui reconnu mondialement pour son expertise en dynamique des fluides et des solides dans les procédés du génie chimique, en particulier ceux qui impliquent des opérations de mélange, et de la modélisation des phénomènes d'échanges dans les systèmes polyphasiques.

Ses recherches ont d'ailleurs été honorées l'an passé par l'obtention du Prix d'excellence du North American Mixing Forum de l'American Institute of Chemical Engineers (AIChE). «Les opérations de mélange m'intéressent parce qu'on les trouve partout, aussi bien dans l'industrie pharmaceutique ou agroalimentaire que dans celle de la peinture, par exemple, explique l'ingénieur. Je cherche sans cesse des façons innovantes de transformer la matière et d'aider l'industrie à concevoir des procédés de fabrication efficaces.»

**« Pour faire face aux défis actuels colossaux, les ingénieurs doivent trouver des solutions innovantes aux enjeux de société. Afin de relever tous ces défis de façon efficace, ils doivent apprendre à travailler avec d'autres intervenants et ainsi créer des synergies ! »**

— François Bertrand, ing.



▲ Même si son emploi du temps ne lui permet plus d'enseigner, François Bertrand reste très engagé auprès des étudiants.  
Photo : Polytechnique Montréal

Après une formation en mathématiques appliquées et en informatique, François Bertrand s'intéresse au génie chimique et obtient au milieu des années 1990 un doctorat dans ce domaine à l'École nationale supérieure des industries chimiques (ENSIC) de Nancy, en France. «Ce bagage universitaire éclectique m'a permis d'aborder les problématiques industrielles avec un angle différent et un coffre à outils bien fourni», continue-t-il.

L'ingénieur utilise très tôt dans sa carrière ses connaissances en modélisation afin de mieux comprendre le comportement de la matière et d'aider à concevoir plusieurs types de procédés. Ses recherches se font la plupart du temps en collaboration avec des partenaires industriels. «Les problématiques sont nombreuses et complexes dans l'industrie, mais très stimulantes», dit-il. Il privilégie une approche axée sur l'écoute des réalités du terrain en génie, laquelle nourrit les projets de recherche qu'il mène avec ses étudiants.

## À LA RECHERCHE D'UN ÉQUILIBRE

François Bertrand a toujours prôné un équilibre, dans le travail comme dans la vie. Selon lui, un professeur a trois axes de travail : la recherche, l'enseignement et des tâches administratives. «Les deux premiers sont indissociables, ils se nourrissent l'un et l'autre, affirme-t-il. Mes activités de recherche, notamment celles qui se font en collaboration avec mes partenaires industriels, m'aident à illustrer ce que j'enseigne en classe.» Quant aux tâches administratives, François Bertrand estime qu'elles requièrent une bonne dose d'altruisme. «Il faut bien sentir l'appel, plaisante-t-il, et comprendre ce qu'il signifie, parce que ça peut vite prendre beaucoup de temps.» L'appel lui est venu de ses collègues lorsque le poste de directeur du Département de génie chimique s'est retrouvé vacant. Après une année de

ressourcement dans un centre de recherche industriel, François Bertrand accepte un mandat de trois ans. Il écourte ensuite un second mandat dans ce poste, car une autre occasion s'offre à lui en 2017 : celle de devenir directeur de la recherche de Polytechnique Montréal. «Quelque temps après, on m'a aussi demandé d'agir en tant que directeur général par intérim. Ça m'a beaucoup plu!», raconte-t-il. Depuis 2018, il seconde le nouveau directeur général.

## UNE VISION DU RÔLE DES INGÉNIEURS

Même si son emploi du temps ne lui permet plus d'enseigner, François Bertrand reste très engagé auprès des étudiants, qui sont, selon lui, une fierté à Polytechnique. Il a aussi accompagné jusqu'à maintenant une quarantaine d'étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles et a obtenu en 2010 le Prix d'excellence en enseignement de Polytechnique Montréal. «Par nos activités dans le milieu universitaire, nos futurs ingénieurs développent leur sens critique, ce qui est important dans le monde de désinformation dans lequel on vit, dit-il. Pour faire face aux défis actuels colossaux, les ingénieurs doivent trouver des solutions innovantes aux enjeux de société. Afin de relever tous ces défis de façon efficace, ils doivent apprendre à travailler avec d'autres intervenants et ainsi créer des synergies.»

Le travail en équipe est une valeur que François Bertrand défend plus que toute autre. «Chaque fois que j'obtiens une reconnaissance, je suis heureux de constater que mon travail est apprécié, mais je sais que tout cela n'aurait pas été possible sans l'apport de plusieurs personnes : le mien, et aussi celui de mes collègues, de mes étudiants et d'entreprises partenaires», conclut-il. ■

## LE SSPI

## RÉPOND À VOS QUESTIONS...



«J'ai terminé mes études en ingénierie et je suis titulaire d'un baccalauréat en ingénierie, mais je ne suis pas membre de l'Ordre. Est-ce que je peux me présenter avec la mention B. Ing.?»

Le Service de la surveillance de la pratique illégale (SSPI) reçoit souvent des signalements concernant des individus qui se présentent en employant l'abréviation «B. Ing.» sur les réseaux sociaux ou dans des communications professionnelles. Afin de répondre à la question, regardons ce que dit la *Loi sur les ingénieurs*. L'article 22(2) mentionne que quiconque, sans être membre en règle de l'Ordre, prend le titre d'ingénieur seul ou avec qualificatifs, **ou se sert d'une abréviation de ce titre, ou d'un nom, titre ou désignation pouvant faire comprendre qu'il est ingénieur ou membre de l'Ordre** commet une infraction et est passible des peines prévues à l'article 188 du *Code des professions* (RLRQ, c. C26).

De façon similaire, l'article 32 du *Code des professions* indique que nul ne peut utiliser l'abréviation du titre d'ingénieur, **si cela laisse croire que la personne est ingénieur**, alors qu'elle n'est pas membre de l'Ordre.

Se servir de l'abréviation «ing.» sans être membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec

constitue donc une infraction aux yeux de la *Loi sur les ingénieurs* et du *Code des professions*.

### «MAIS QUE FAIRE SI L'ABRÉVIATION "ING." FAIT PARTIE DU TITRE QUI FIGURE SUR MON DIPLÔME ?»

Les détenteurs de diplômes comprenant les abréviations «Ing.» ou «Eng.» (par exemple B. Ing. ou M. Ing.) qui ne sont pas membres de l'Ordre peuvent utiliser cette abréviation à la suite de leur nom, **dans la mesure où cela est fait dans un contexte qui ne laisse pas croire qu'ils sont membres de l'Ordre ou qu'ils sont autorisés à exercer une activité professionnelle réservée à l'ingénieur au Québec**. Toute personne qui contrevient à cette exigence s'expose à des procédures judiciaires pour usurpation de titre.

L'Ordre recommande aux détenteurs de tels diplômes d'écrire la désignation de leur grade universitaire en toutes lettres, c'est-à-dire



«baccalauréat en ingénierie», ou «maîtrise en ingénierie», pour éviter toute confusion.

### **JURISPRUDENCE**

Le contexte de l'utilisation constitue un facteur important lorsqu'un juge doit déterminer si l'utilisation de la mention «B. Ing.» peut «laisser croire» qu'une personne est ingénieur. La décision rendue en appel par la Cour supérieure du Québec dans le dossier *Bensoussan c. Ordre des ingénieurs* (2017 QCCS 2921) fournit un éclairage intéressant.

Dans cette affaire, le défendeur a été accusé d'avoir laissé croire qu'il était membre de l'Ordre des ingénieurs, parce qu'il avait (notamment) utilisé une carte professionnelle portant la mention «B. Sc., B. Eng.». La Cour a conclu que le contexte de l'utilisation de l'abréviation «B. Eng.» laissait effectivement croire que le défendeur était membre de l'Ordre.

Quel était le contexte? Le défendeur a présenté sa carte professionnelle à une courtière immobilière alors qu'il agissait comme inspecteur pour le compte d'une personne qui voulait acheter une maison. Ce contexte, qui revêt un certain caractère technique, teintait l'utilisation de la mention «B. Eng.» et pouvait donc laisser croire que le défendeur était ingénieur, ce qui n'était pas le cas.

La Cour a donné un exemple qui, à ses yeux, pourrait mener à une conclusion différente. Selon la Cour, une

personne utilisant la mention «B. Ing.» sur sa carte professionnelle dans le contexte d'un commerce de fleuriste ne laisserait guère croire qu'elle est ingénieur.

### **PRINCIPE DE PRÉCAUTION**

Carte professionnelle, signature de courriel, profil sur les réseaux sociaux, curriculum vitæ, publicité ou encore site Web : on s'affiche publiquement à plusieurs endroits. Pour le public, la distinction entre les appellations B. Ing., P. Eng. et ing. n'est peut-être pas facile à faire. Chacun est responsable de s'assurer que l'information véhiculée est véridique et respecte les lois et règlements en vigueur, notamment les lois concernant les titres professionnels. Le titre d'ingénieur et son abréviation «ing.» sont des termes réservés selon la loi parce que les titulaires de ce titre ont certains privilèges et des devoirs conférés par la loi. Le public doit savoir clairement qui possède les compétences requises pour exercer la profession, étant donné les risques de préjudices associés aux actes posés par les professionnels portant le titre d'ingénieur.

Si vous n'avez pas encore obtenu votre permis d'ingénieur et que vous travaillez dans un milieu professionnel relié à la pratique de l'ingénierie, vous auriez tout avantage à suivre la recommandation d'écrire en toutes lettres la désignation figurant sur votre diplôme universitaire, c'est-à-dire «baccalauréat en ingénierie» ou «maîtrise en ingénierie», par exemple, afin éviter toute confusion. ■



Vous avez une question? N'hésitez pas à nous la soumettre par courriel à [pratill@oiq.qc.ca](mailto:pratill@oiq.qc.ca)

# Au-delà des services financiers, il y a un OBNL.

Oui, vous avez bien lu, un OBNL. Qu'est-ce que ça change? Pour des professionnels en génie comme vous, c'est de pouvoir compter sur des conseils objectifs, en plus de profiter de fonds performants à long terme. C'est beaucoup plus que vous le pensiez, non?

---

Planifiez vos projets et mettez votre génie à profit.

[ferique.com/plan](https://ferique.com/plan)

**Danika Grenier-O'Bready, B.A.A.**  
Conseillère principale et représentante  
en épargne collective  
Services d'investissement FÉRIQUE



FÉRIQUE est une marque enregistrée de Gestion FÉRIQUE et est utilisée sous licence par sa filiale, Services d'investissement FÉRIQUE. Gestion FÉRIQUE est un gestionnaire de fonds d'investissement et assume la gestion des Fonds FÉRIQUE. Services d'investissement FÉRIQUE est un courtier en épargne collective et un cabinet de planification financière, ainsi que le placeur principal des Fonds FÉRIQUE. Veuillez noter qu'à des fins commerciales, Services d'investissement FÉRIQUE est aussi identifié en langue anglaise sous le nom de FÉRIQUE Investment Services.

Un placement dans un organisme de placement collectif peut donner lieu à des frais de courtage, des commissions de suivi, des frais de gestion et d'autres frais. Les ratios de frais de gestion varient d'une année à l'autre. Veuillez lire le prospectus avant d'effectuer un placement. Les organismes de placement collectif ne sont pas garantis, leur valeur fluctue souvent et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur.

# Ce qu'il faut savoir...

sur les régimes d'assurance offerts  
par l'intermédiaire d'Ingénieurs Canada

✔ Plus de **85 000** de vos pairs ainsi que les membres de leur famille profitent de ces avantages. Vous aussi pouvez en profiter.

Voici d'autres faits importants sur ces précieux régimes :

- + Des régimes d'assurance conçus spécialement pour les ingénieurs vous sont **offerts en exclusivité**.
- + Ingénieurs Canada et Manuvie **vérifient continuellement si les garanties et les taux des régimes** sont très concurrentiels.
- + Ces régimes sont novateurs, et les récentes améliorations font en sorte qu'ils comportent une caractéristique unique au Canada, soit **l'exonération des primes en cas de perte d'emploi**.

-  Vie temporaire
-  Protection accidents graves
-  Assurance de remplacement du revenu en cas d'invalidité

Apprenez-en plus sur la façon dont ces régimes peuvent vous aider.

 [manuvie.com/genium360](https://manuvie.com/genium360)

 1 877 598-2273

 GENIUM 360

 engineerscanada  
ingénieurscanada

 Manuvie

**Vous devez être membre de Genium360 pour être admissible à ces produits.**

Manuvie, Manuvie & M stylisé, et le M stylisé sont des marques de commerce de La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers et sont utilisées par elle, ainsi que par ses sociétés affiliées sous licence. Tous droits réservés. © La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers, 2020. Manuvie, P.O. Box 670, Stn Waterloo, Waterloo (Ontario) N2J 4B8

Assurance établie par

**La Compagnie d'Assurance-Vie Manufacturers**

# Être un ordre professionnel qui inspire confiance

La mise en application du Plan ING2020 s'étant terminée en mars dernier, quelles seront les orientations de l'Ordre au cours des prochaines années? La présidente de l'Ordre répond à nos questions.

*Par Clémence Cireau*

**T**ous les deux ans, l'Ordre des ingénieurs du Québec réalise un sondage sur les perceptions du public et des parties prenantes quant à la profession d'ingénieur. À la suite des scandales mis au jour par la commission Charbonneau, le taux de confiance envers les ingénieurs était descendu à 49 % et à 47 % envers l'Ordre; mais au cours des dernières années, l'Ordre a connu un tournant.

Selon le dernier sondage, réalisé à l'automne 2019, les personnes interrogées affirmaient avoir confiance à hauteur de 71% envers les ingénieurs, et de 68 % envers l'Ordre. «La confiance envers le génie québécois a atteint un niveau inégalé, plus élevé qu'avant la commission Charbonneau», souligne Kathy Baig, ing., présidente de l'Ordre depuis 2016.



Kathy Baig est extrêmement fière de cette confiance retrouvée : «Notre plan stratégique des trois dernières années – que nous avons baptisé Plan ING2020 – visait justement à réparer le lien de confiance entre les ingénieurs et le reste de la société. De nouvelles ressources humaines et financières ont été déployées pour y arriver, et les chiffres témoignent que nos actions ont été efficaces.»

La mise en application du Plan ING2020 s'étant terminée en mars dernier, quelles seront les orientations de l'Ordre au cours des prochaines années? Trois axes se dégagent du nouveau plan stratégique 2020-2025 : la protection du public, le positionnement de l'Ordre et de la profession, ainsi que l'agilité de l'organisation.

## **PROTECTION DU PUBLIC : MISER SUR LA PRÉVENTION**

Le Plan ING 20-25 s'inscrit dans la continuité et s'appuie sur les acquis récents en matière de protection du public. «La protection du public est intrinsèquement liée à la profession d'ingénieur, explique la présidente. Les ingénieurs doivent répondre aux plus hauts standards de compétence, et nous miserons sur la prévention et le soutien aux membres dans leur pratique professionnelle.»

## **EXERCER UN LEADERSHIP D'INFLUENCE**

En matière de positionnement, la présidente promet que l'Ordre ira encore plus loin au cours des prochaines années. «L'objectif est d'être une profession qui inspire en exerçant un leadership d'influence sur la place publique», dit-elle. Elle cite à titre d'exemple l'intervention récente de l'Ordre lors du dépôt du projet de loi n° 61 en juin dernier : «Nous avons rappelé aux parlementaires que la volonté d'accélérer la mise en chantier de nombreux projets d'infrastructures majeurs devait se faire avec prudence.»

L'Ordre se fera entendre d'une voix forte et crédible, et se prononcera sur d'autres questions reliées à la pratique du génie et à la protection du public. Le développement durable sera l'un de ces thèmes. «Nous voulons que toutes

les dimensions soient prises en considération, qu'elles soient environnementales, économiques ou sociales», affirme Kathy Baig.

Le plan stratégique cible deux autres points importants, celui de la relève et de la participation des femmes à la profession. «Nous continuerons de mener des actions concrètes pour promouvoir la profession auprès des jeunes et pour contribuer à faire augmenter la présence des femmes au sein de notre profession, entre autres dans le cadre de l'initiative 30 en 30», poursuit la présidente.

Toutes ces initiatives s'appuieront sur un réseau important de parties prenantes avec qui il est essentiel pour l'Ordre de travailler afin de faire avancer les dossiers.

## **UNE ORGANISATION AGILE ET DES MEMBRES MOBILISÉS**

Le troisième axe, celui de l'agilité de l'Ordre, concerne les interactions avec les membres (lien, communication, soutien), et avec les professionnels formés à l'étranger voulant devenir membres de l'Ordre, ou encore avec le public à la recherche d'information. «Nous souhaitons que l'expérience client soit optimale, que les services soient conviviaux et efficaces», précise Kathy Baig.

Le Plan ING 20-25 a été élaboré par le Conseil d'administration et le Comité de direction, en consultant des membres de l'Ordre et avec le soutien de conseillers spécialisés. Pour la présidente de l'Ordre, «l'implication d'ingénieurs dans l'élaboration du plan stratégique permet, d'une part, de s'assurer que les axes choisis correspondent aux problématiques professionnelles et, d'autre part, de susciter chez les membres une réelle envie de participer à sa réalisation une fois que le plan est lancé». À ce sujet, Kathy Baig souligne l'apport précieux des ingénieurs bénévoles des comités régionaux, «qui font vivre les valeurs de l'organisation sur le terrain».

L'Ordre a également la chance de pouvoir compter sur l'engagement de ses employés. «Le taux de mobilisation à l'interne est de 89 %, ce qui assure nos succès à l'externe», assure la présidente. ■



# La star abitibienne du pompage

Autrefois un simple atelier de réparation de pompes, Technosub est aujourd'hui un acteur de classe mondiale en pompage et gestion des eaux dans les mines. Sa technologie de traitement des eaux Mudwizard la propulse désormais au rang des concepteurs de technologies propres.

*Par Clémence Cireau*

**L'**aventure de Technosub commence en 1983 par la création d'un atelier de réparation de pompes. Rapidement, l'équipe découvre que les pompes se brisent toujours au même endroit. L'entreprise décide alors de concevoir et de fabriquer elle-même ses pompes en résolvant la faille. « Dès le début, Technosub a mis en place une

culture d'amélioration continue de ses produits et de son modèle d'affaires, affirme Patrick Martel, ingénieur et vice-président, Solutions intégrées et innovation. Nous ne nous sommes jamais reposés sur notre succès. »

L'entreprise décide également de conserver un stock important de

pompes, à l'inverse des techniques commerciales de l'époque qui préconisaient plutôt de limiter le nombre de biens. « Cela nous a permis de répondre immédiatement aux demandes du milieu minier, explique l'ingénieur. Lorsqu'un appareil minier lâche, la réparation est une question d'heures, pas de jours. Sinon, les équipements souterrains sont noyés. »



**« Nous sommes des ingénieurs de brousse avec des bottes sales, pas des ingénieurs de ligne. Nous nous impliquons sur le terrain en vivant la réalité de nos partenaires pour trouver les solutions appropriées à chaque cas. »**

— Patrick Martel, ingénieur et vice-président, Solutions intégrées et innovation chez Technosub



◀ Nommée Mudwizard, cette pastille de la grosseur d'une rondelle de hockey permet d'extraire les matières en suspension de l'eau clarifiée.  
Photos : Technosub

À la fin des années 1990, Technosub innove de nouveau par un service d'échange de pompes. En proposant de remplacer immédiatement toute pompe défaillante, elle se place comme une entreprise de services et non plus seulement d'approvisionnement d'équipements. «Grâce à sa rapidité de réaction, Technosub a obtenu la confiance d'un marché minier connu pour être difficile à pénétrer, continue Patrick Martel. Cette confiance lui a ouvert les portes d'un océan à l'autre au Canada.»

## LES MAGICIENS DE LA BOUE

À la suite de la crise financière de 2008, l'entreprise prend un nouveau virage en proposant des solutions intégrées. «Le fondateur Yvan Blais a également imaginé un plan de relève sur 10 ans, se souvient Patrick Martel, qui a rejoint l'entreprise comme associé à ce moment-là, devenant le premier ingénieur embauché. Éric Beaupré est devenu président-directeur général et nous avons ouvert un service d'ingénierie.»

En 2010, Technosub répare 1500 pompes par an, bien souvent détruites par le caractère abrasif de l'eau dû à la boue en suspension.

Patrick Martel découvre alors dans une exposition de produits laitiers au Wisconsin une technologie qui sert à retirer le fumier de vaches présent dans l'eau. S'alliant aux chercheurs américains, les ingénieurs de Technosub développent alors Mudwizard, une pastille de la grosseur d'une rondelle de hockey qui permet d'extraire les matières en suspension de l'eau clarifiée. «Ces matières en suspension posent problème à toutes les mines de la planète, dit-il. La boue est créée par le forage et la circulation des véhicules lourds, et peut entraîner la formation d'acide qui contamine les eaux rejetées et endommage les équipements.»

## UNE SYNERGIE POUR SAUVER LE CLIMAT

Mudwizard a permis à Technosub de conquérir les secteurs de la construction de tunnels ou encore des barrages hydroélectriques. Aujourd'hui, l'entreprise emploie 188 personnes, dont 25 ingénieurs. «Nous sommes des ingénieurs de brousse avec des bottes sales, pas des ingénieurs de ligne, soutient-il. Nous nous impliquons sur le terrain en vivant la réalité de nos partenaires pour trouver les solutions appropriées à chaque cas.»

Technosub est devenue une référence en solutions intégrées de gestion des eaux, et Mudwizard est maintenant utilisé partout dans le monde : à Hong Kong, en Suède, en Australie ou encore en France, par Bouygues, dans la construction des tunnels du futur métro du Grand Paris. L'équipe souhaite devenir une référence dans le secteur de la gestion responsable des eaux minières. La PME a intégré un réseau d'innovateurs dans le domaine des technologies vertes. «Nous allons montrer que c'est possible et surtout rentable d'abandonner les technologies désuètes et polluantes. Mudwizard en est la preuve», assure Patrick Martel. La technologie de traitement des eaux vient d'ailleurs de rejoindre le palmarès des 1000 innovations pour l'avenir de la planète de la fondation de Bertrand Piccard, le pilote de l'avion solaire Solar Impulse. «Nous pouvons contrer le chaos en innovant pour améliorer le monde, conclut l'ingénieur. Au sein de Technosub, nous embrassons le changement par la philosophie de l'impermanence. Nous fabriquons des pompes, mais nous vivons surtout pour faire grandir les gens en valorisant nos partenaires dans l'empathie et la bienveillance.» ■

# Équipements de levage : pas de place pour l'improvisation

Par Jocelyne Hébert

**Une grue élève des matériaux de construction. Un ouvrier d'usine fixe une charge à un câble de pont roulant. Deux situations courantes, mais potentiellement dangereuses qui exigent beaucoup de savoir et d'expérience chez les ingénieurs en amont.**

**C**olette Lacasse, ing., est inspectrice professionnelle en équipements de levage depuis quatre ans. Elle s'appuie sur sa longue pratique du génie mécanique pour évaluer la compétence et les besoins en formation professionnelle des membres de l'Ordre qu'elle rencontre.

«Bien que la plupart des ingénieurs pratiquant dans ce domaine soient compétents, il arrive que l'inspection professionnelle permette de relever des lacunes, explique-t-elle. Les correctifs que l'ingénieur apporte ensuite en suivant les recommandations de l'Ordre peuvent entraîner une amélioration globale de la pratique et avoir un effet positif sur l'entourage de travail.»

## **RISQUES ÉLEVÉS ET GRANDES RESPONSABILITÉS**

À l'occasion, Colette Lacasse visite aussi des ingénieurs qui se font demander par un client ou leur employeur de concevoir un équipement de levage afin de répondre à un besoin précis ou ponctuel, alors qu'ils n'ont pas les connaissances ni les compétences requises dans le domaine.

«Dans ces cas précis, pendant l'inspection professionnelle, ces ingénieurs réalisent qu'ils ne connaissent pas les réponses à mes questions, puis ils décident de se soumettre volontairement à une limitation du droit d'exercice s'appliquant à ce type de mandat, dit-elle. Aussi, je dis à tous les ingénieurs qui reçoivent de telles demandes d'adopter la plus grande prudence : on ne s'improvise pas aptes à poser des actes professionnels dans le domaine des équipements de levage!»

Le domaine des équipements de levage est à la fois vaste et à risque élevé :

- ▶ vaste, parce qu'il comprend un grand éventail d'équipements (grues mobiles et à tour, ponts roulants, monorails, accessoires sous crochet, etc.) et d'actes d'ingénierie (conception, inspection des équipements, préparation des plans);
- ▶ à risque élevé, parce que l'impact d'une installation défectueuse peut facilement être funeste.

Ce n'est donc pas sans raison que divers règlements et normes encadrent la conception, la fabrication et l'utilisation de ces appareils, accessoires et dispositifs, notamment le règlement de la Commission des normes,



de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) sur la santé et la sécurité du travail.

«Ces nombreux aspects du domaine des appareils de levage impliquent différentes responsabilités pour l'ingénieur qui, dans tous les cas, doit s'assurer de l'application de la réglementation appropriée et des normes qui en découlent», poursuit l'inspectrice.

## QUELQUES OUTILS POUR S'ORIENTER

«L'ingénieur qui s'aventure dans ce domaine sans le connaître le fait souvent pour aider, sans mesurer l'ampleur des répercussions de son activité, indique Colette Lacasse. Cela peut se voir, par exemple, dans le milieu industriel, où les risques sont pourtant importants.»

L'inspectrice professionnelle encourage fortement les ingénieurs qui pourraient se trouver dans cette situation à lire les règlements qui s'appliquent à leur contexte (voir l'encadré) et à consulter le profil de compétences produit par l'Ordre, qu'ils trouveront dans le *Guide de pratique professionnelle*.

«Ces textes leur donneront une idée des connaissances, des compétences et des responsabilités qui sont rattachées aux équipements de levage, continue-t-elle. Ils verront que le facteur de sécurité peut être beaucoup plus important que dans d'autres domaines du génie.»

Pour les ingénieurs qui veulent se consacrer à ce domaine, le profil de compétences servira d'outil de base. Les formations données par plusieurs établissements joueront aussi ce rôle – il suffit d'une recherche sur le Web pour se renseigner sur ces formations. «Ces ingénieurs pourraient demander à un ou des confrères compétents de les accompagner et de les superviser, parce que l'essentiel des connaissances et de l'expérience s'acquiert dans la pratique», dit Colette Lacasse.

## SAVOIR RÉPONDRE «NON»

Pour l'inspectrice professionnelle, l'ingénieur ne devrait jamais avancer en sol inconnu. «Le Code de déontologie des ingénieurs précise qu'avant d'accepter un mandat, "l'ingénieur doit tenir compte des limites de ses connaissances et de ses aptitudes ainsi que des moyens dont il peut disposer pour l'exécuter". Quand un client ou un employeur lui demande d'effectuer un travail pour lequel il n'est pas qualifié, l'ingénieur a le devoir de refuser, insiste-t-elle. "Non" est aussi une réponse, et si l'ingénieur ne peut pas accepter ce travail, je lui recommande d'embaucher un consultant expérimenté dans le domaine des équipements de levage.»

Le génie en équipements de levage est, rappelons-le, l'un des domaines à risque ciblés par l'Ordre dans le Programme de surveillance de l'exercice de la profession 2020-2021. ■

## Exemples de règlements applicables aux équipements de levage

### *. Règlement sur la santé et la sécurité du travail*

Section XXIII – Manutention et transport du matériel – 2 Appareils de levage

### *. Code de sécurité pour les travaux de construction*

Section II – Dispositions générales – 2.15 Appareils de levage

### *. Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines*

Section VIII – Installations diverses – 2 Appareils de levage

### *. Règlement sur la sécurité et l'hygiène dans les travaux de fonderie*

Section XII – Manutention du matériel dans les fonderies

### *. Règlement sur les cargaisons, la fumigation et l'outillage de chargement – Loi sur la marine marchande*

Partie 3 – Outillage de chargement

## LE DON DE TITRES COTÉS EN BOURSE



# FO IQ

### Payant à tous points de vue !

Le don de titres cotés en bourse est une façon concrète de contribuer au succès de notre prochaine génération d'ingénieurs et il offre des avantages fiscaux que vous apprécierez, notamment l'exonération de l'impôt sur le gain en capital et un reçu fiscal correspondant à la valeur des titres au moment du don.

Aidez autrement. Faites don de titres cotés en bourse!

### Informez-vous :

Danielle Gabrielle Roy, directrice générale  
**FOIQ.QC.CA** | 1 833 647.3647

**FONDATION**  
de l'Ordre des ingénieurs  
du Québec

 **Centre patronal SST**  
Formation et expertise

### DES FORMATIONS PRATIQUES DE HAUTE QUALITÉ!

Depuis plus de 35 ans,  
l'allié de choix des employeurs  
en santé et sécurité du travail

#### NOS SERVICES

- Plus de 70 formations en santé et sécurité du travail dont : Cadenassage, Sécurité électrique, SIMDUT 2015 et Sécurité des machines
- Formations en **présentiel** et en **virtuel**
- En entreprise ou en session publique
- Publications gratuites : *Convergence SST*, infolettre *SST Bonjour!*

Pour dirigeants, coordonnateurs et conseillers RH et SST, ingénieurs, contremaîtres et superviseurs, chefs d'équipe, comités SST et travailleurs

#### ÉVÈNEMENT VIRTUEL

**L'ingénieur et la SST : de la conception à la production, de l'industrie à la construction!**  
En novembre 2020! Consultez notre site web pour plus de détails...

[www.centrepatronalsst.qc.ca](http://www.centrepatronalsst.qc.ca) | 514 842-8401 | [Linked in](#) | Suivez-nous!



THÉMATIQUE 2021

# L'EFFICACITÉ AU TRAVAIL!

## Programme

**9 h - 12 h | Être stratégique dans la gestion de son temps**

Formatrice : Marie-Claude Perrault, M.A, présidente, formatrice et consultante

**13 h 15 - 14 h 30 | S'adapter sainement et plus rapidement aux changements**

Formatrice : Manon Cléroux, consultante associée en développement organisationnel

**14 h 45 - 16 h 15 | Mieux communiquer et collaborer grâce aux outils en ligne**

Formateur : Didier Dubois, CRHA, CHRP

## Dates et lieux

**27 janvier 2021** Montréal – Cinéma Starcité

**10 février 2021** Québec – Cineplex Odeon Ste-Foy

**17 mars 2021** Brossard – Cinéma Cineplex Odeon Quartier Dix30

**31 mars 2021** Laval – Cinéma Cineplex

**6h**

Formation offerte  
dans le confort d'une  
salle de cinéma



6 h – 299 \$ + taxes (dîner inclus)  
3 h – 149 \$ + taxes



Pour en savoir plus :  
[bit.ly/Journées-Ordre-2021](https://bit.ly/Journées-Ordre-2021)

L'Ordre s'assurera de respecter les consignes sanitaires recommandées par le gouvernement concernant la COVID-19.

QUÉBEC

## Génie informatique

### UN NOUVEAU PROGRAMME CANADIEN EN ÉLECTRONIQUE ET EN ÉCOCONCEPTION DURABLES PREND FORME

Baptisé CREATE SEED, ce programme de recherche et de formation collaborative a été lancé par Polytechnique Montréal. Il rassemble une vingtaine d'universités et de partenaires du Canada ainsi que de l'étranger. Ensemble, ceux-ci travaillent à promouvoir l'écoconception et à améliorer notre façon de réutiliser et de recycler les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Piloté par Clara Santato, professeure au Département de génie physique de Polytechnique Montréal, le programme a obtenu un appui de 1,35 M\$ sur 6 ans du gouvernement fédéral par l'entremise du programme FONCER du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.



ÉTATS-UNIS

## Bio-ingénierie

### UN PREMIER PAS VERS L'IMPRESSION TISSULAIRE *IN VIVO*

Une équipe d'ingénieurs des universités de l'Ohio, de Pennsylvanie et de Californie a réalisé une étape fondamentale dans le développement de l'ingénierie tissulaire intracorporelle : la mise en point d'un biomatériau imprimable *in vivo* et d'un mécanisme permettant son adhésion aux tissus. La procédure consiste en l'impression des biomatériaux directement dans les tissus vivants du patient. Cette réparation des tissus *in vivo* reposerait sur la robotique chirurgicale. Cette méthode pourrait faire évoluer un domaine qui n'a pas changé depuis des décennies.

De nos jours, la réparation des lésions repose toujours sur la fabrication *in vitro* de tissus vivants ou hybrides, leur maturation dans un fermenteur et leur implantation par chirurgie ouverte. Cette dernière étape représente un risque d'infection, voire de réaction inflammatoire chronique.



QUÉBEC

## Génie mécanique

### UN GROUPE MONTRÉALAIS CONCEVRA LE CASQUE PROTECTEUR DE LA NFL



Kollide-ÉTS, une équipe regroupant quatre entreprises montréalaises et des chercheurs de l'École de technologie supérieure (ÉTS), compte parmi les quatre lauréats d'une bourse versée par la National Football League (NFL) dans le cadre du Défi du casque de la NFL.

Grâce à cette bourse d'environ 330 000 \$, l'équipe pourra réaliser le prototype d'un casque qui réduira les risques de commotion cérébrale.

L'équipe gagnante de ce concours international remportera une prime de un million de dollars et sa création servira de base pour les futurs casques protecteurs des joueurs de la NFL.

Pour relever le défi, Éric Wagnac et Yvan Petit, professeurs à l'ÉTS, ainsi que leur équipe, ont conçu un coussin de protection 3D qui absorbe et redirige l'énergie des impacts afin d'atténuer la violence des coups à la tête. Le coussin protecteur pourra être conçu sur mesure pour chaque joueur, en fonction de sa position sur le terrain. Le groupe montréalais a jusqu'en juillet 2021 pour soumettre son casque à la NFL.

ÉTATS-UNIS

## Génie aérospatial

### UNE QUÉBÉCOISE PARMIS L'ÉQUIPE DE PILOTAGE DE L'ASTROMOBILE PERSEVERANCE

Farah Alibay, ingénieure en aérospatiale à la NASA, va manœuvrer à distance le robot mobile Perseverance, qui est en route vers Mars depuis le 30 juillet 2020.

S'il arrive intact, le 18 février 2021, Perseverance aura pour mission de découvrir des traces de vie, et plus précisément des microbes, de recueillir des échantillons et de les rapporter sur Terre.

Née à Montréal, Farah Alibay, qui a étudié en génie à l'Université de Cambridge, en Angleterre, avant de faire son doctorat au Massachusetts Institute of Technology (MIT), fait partie d'une équipe composée d'une centaine de personnes, dont la moitié est appelée à prendre part au pilotage sur Mars. L'ingénieure fera partie de l'équipe qui effectuera des opérations de jour en jour sur Mars.

QUÉBEC

## Génie chimique

### L'UdeS CRÉE UNE CHAIRE DE RECHERCHE EN ACÉRICULTURE

Pilotée par le Département de génie chimique et de génie biotechnologique de l'Université de Sherbrooke (UdeS), cette chaire a pour objectif d'étudier les méthodes de production du sirop d'érable québécois ainsi que leurs défis énergétiques.

La chaire collaborera avec des partenaires industriels, principalement estriens, pour concevoir de nouvelles technologies qui rendront la production acéricole plus performante.

**dossier**  
Surveillance  
des travaux :  
vers une  
nouvelle ère



# Pour une surveillance de travaux **constructive**

La surveillance est parfois lacunaire, source de tensions entre les intervenants d'un projet, voire source de risque en matière de protection du public. Or l'ingénieur surveillant a un rôle à jouer pour planifier cette surveillance et en faire un travail d'équipe constructif dans l'intérêt de tous. Mais qu'est-ce que la surveillance des travaux et pourquoi engendre-t-elle tant de maux ?

*Par Valérie Levée*



**E**n résumé, la surveillance de travaux consiste à vérifier que la qualité des matériaux livrés au chantier et la mise en œuvre desdits travaux sont conformes aux plans et devis de l'ingénieur, car, comme le souligne Robert Millette, ing., directeur général de l'Association des ingénieurs municipaux du Québec, «à quoi sert une bonne conception si les travaux sont mal réalisés? C'est aussi important de surveiller les travaux que de concevoir les plans».

Sur le chantier, «la surveillance bonifie le travail de l'entrepreneur et assure la qualité de l'ouvrage», ajoute Patrick Ouellet, ing., directeur de projets chez Cosigma. C'est aussi un gage de pérennité de l'ouvrage, parce que la qualité d'exécution des travaux optimise le fonctionnement des équipements installés. «C'est comme une garantie de qualité pour le client», résume Julie Morin, ingénieure civile, consultante en maintien de la circulation, surveillance de travaux et gestion de contrats.

La surveillance de travaux est énoncée à l'article 3 de la *Loi sur les ingénieurs* parmi les actes réservés, mais nulle loi n'oblige le donneur d'ouvrage à prévoir des activités de surveillance; celui-ci peut donc choisir de s'en remettre

à l'expérience de l'entrepreneur général. «Un promoteur immobilier peut faire construire un édifice de 20 étages sans faire de surveillance de travaux», précise Julie Morin, également formatrice en surveillance de travaux à l'Ordre. «La surveillance peut être vue comme une dépense qui va nécessairement se refléter sur le prix de vente des immeubles, poursuit Patrick Ouellet. Certains promoteurs considèrent que si la surveillance

qui se répercutera sur l'ensemble des partenaires du projet. «Dans un dossier où le promoteur est poursuivi par des propriétaires d'immeubles en copropriété, celui-ci a confié les travaux à un entrepreneur, qui a lui-même ses sous-traitants, qui ont eux-mêmes des fournisseurs, sans compter les architectes et ingénieurs qui ont contribué à la conception, raconte Patrick Ouellet. Les experts doivent alors démêler ce qui s'est passé sur le chantier pour essayer

### **«La surveillance bonifie le travail de l'entrepreneur et assure la qualité de l'ouvrage.»**

— Patrick Ouellet, ing., directeur de projets chez Cosigma

n'est pas obligatoire, il est inutile d'ajouter un coût à leurs immeubles dans un marché compétitif.»

Parfois, la surveillance est lacunaire et laisse passer des malfaçons. Or ces défauts de construction risquent de se révéler plus tard au propriétaire de l'ouvrage, qui engagera une poursuite judiciaire envers le donneur d'ouvrage ou le promoteur, poursuite

de trouver la cause des problèmes et recommander des correctifs.» «S'il y a eu un manquement ou un défaut dans la surveillance, l'ingénieur surveillant pourrait alors partager la responsabilité avec l'entrepreneur», prévient Julie Morin. D'où la nécessité pour l'ingénieur qui signe son contrat d'avoir un mandat de surveillance clair et d'en comprendre la portée.

**«L'ingénieur surveillant doit évaluer si les attentes et les exigences définies dans le mandat lui permettront de fournir le niveau de surveillance requis et de signer l'attestation de conformité des travaux.»**

— Julie Morin, ingénieure civile, consultante en maintien de la circulation, surveillance de travaux et gestion de contrats



## **ÉVALUER LE NIVEAU DE SURVEILLANCE**

C'est le donneur d'ouvrage qui prépare le mandat de surveillance, lequel doit préciser ce qu'il y a à surveiller, par qui, quand et comment. Le mandat doit également définir les obligations et les contraintes de l'ingénieur de même que les limites de ses interventions, et indiquer comment gérer les attentes du client. Le niveau de surveillance dépend alors de la nature des travaux, des risques inhérents à la réalisation ou de ceux qui pourraient découler de tout défaut de l'ouvrage. «Des trottoirs ou un pont ne nécessitent pas le même niveau de surveillance», illustre Julie Morin, ajoutant que des travaux de grande envergure requièrent une surveillance complète, c'est-à-dire un surveillant en résidence sur le chantier, tandis qu'une surveillance ponctuelle conviendra pour des travaux modestes. «Ce mandat de surveillance doit bien décrire à quel type de surveillance on s'attend (en résidence, partielle) et à quels livrables on s'attend à la fin des travaux (plans finaux,

attestations de conformité)», souligne Robert Millette. «L'ingénieur surveillant doit évaluer si les attentes et les exigences définies dans le mandat lui permettront de fournir le niveau de surveillance requis et de signer l'attestation de conformité des travaux, explique Julie Morin. Si ce n'est pas le cas, il a le devoir de conseiller son client et de discuter avec lui pour adopter le niveau de surveillance requis.»

Le mandat doit aussi indiquer comment gérer les changements et les déficiences constatées sur le chantier, c'est-à-dire comment les communiquer aux partenaires du projet et comment régler les questions de délais et de coûts supplémentaires engendrés par les changements ou la correction des déficiences. «C'est un point critique et il est important de prévoir dans le contrat des mécanismes pour résoudre ces problèmes, conseille Robert Millette. Si le contrat décrit comment résoudre les points soulevés par la surveillance, toutes les parties prenantes sauront à quoi s'attendre.»

## **DU MANDAT AU PLAN DE SURVEILLANCE**

Le mandat décrit les grandes lignes de la surveillance, mais n'en donne pas nécessairement les détails. L'ingénieur surveillant devra les préciser dans un plan de surveillance qui détaillera la chronologie des activités de surveillance en fonction des étapes clés prévues à l'échéancier de l'entrepreneur. Le surveillant devra, par exemple, planifier sa présence sur le terrain pour vérifier l'armature métallique avant la coulée du béton.

Le plan précisera aussi l'organisation de l'équipe de surveillance. «Certaines activités de surveillance peuvent être réalisées par un technicien s'il est sous la direction et la supervision immédiates de l'ingénieur», indique Julie Morin. Le plan de surveillance doit encore préciser les procédures, les méthodes de contrôle (examen visuel, par drone, essais de laboratoire...), les points de contrôle et les critères d'acceptation. «Les critères d'acceptation peuvent varier d'un projet à l'autre, mentionne Julie Morin. C'est eux qui



▲► Même si l'ingénieur surveillant relève les déficiences et les non-conformités sur le chantier, il travaille toujours en équipe avec les autres partenaires du projet.

guident le surveillant dans l'acceptation ou non des travaux.»

Enfin, le plan de surveillance spécifie les moyens de communication entre les intervenants du projet et les livrables de l'équipe de surveillance, dont le journal et les comptes-rendus des réunions de chantier. «Il convient de prévoir des réunions de chantier régulières pour faire le suivi de l'avancement des travaux, déposer les rapports de surveillance, énoncer les problèmes rencontrés et les corriger», relate Robert Millette.

À la fin des travaux, c'est l'ingénieur concepteur qui intègre les modifications apportées à la conception initiale pour produire et signer le plan final et en donner copie au client. Il doit conserver ces documents au moins 10 ans parce qu'en cas de poursuite, on pourrait les consulter pour déterminer si un défaut constaté est une erreur de conception, de construction ou de surveillance.

## UN TRAVAIL D'ÉQUIPE

S'il revient à l'ingénieur surveillant de relever sur le chantier les déficiences et les non-conformités, celui-ci travaille en équipe avec les autres partenaires du projet. Il explique son plan à l'entrepreneur et suit avec lui l'évolution des travaux. Il s'organise pour



que les activités de surveillance ne nuisent pas à l'avancement des travaux, pour ne pas faire attendre les employés sur le chantier, par exemple lorsqu'il faut refermer un mur. «La surveillance, ce n'est pas jouer à la police, insiste Patrick Ouellet. C'est une collaboration avec l'entrepreneur, dans l'intérêt du propriétaire de l'ouvrage. Un entrepreneur sérieux sera content de nous avoir sur le chantier pour s'assurer que ses sous-traitants comprennent bien le contenu des documents. Il faut voir la surveillance comme un investissement pour éviter de possibles déficiences ultérieures susceptibles d'occasionner des dépenses plus importantes pour leur correction, en plus d'éventuels frais judiciaires.» ■

**dossier**  
Surveillance  
des travaux :  
vers une  
nouvelle ère



# La surveillance à l'heure des technologies numériques

Plus besoin de circuler sur le chantier avec un plan papier. Le surveillant dispose maintenant de différents outils pour faciliter son travail. Parmi ceux-ci, les modèles numériques 3D, les drones ou encore le robot-chien. Tour d'horizon de ces outils.

*Par Valérie Levée*



◀▲ La MDB (plus connue sous le nom de BIM, en anglais) ainsi que le robot-chien font partie des technologies qui facilitent l'assurance de la qualité des travaux sur un chantier.

## LA SURVEILLANCE EN MODE MDB

La modélisation des données d'un bâtiment (MDB, désignée aussi par l'acronyme anglais BIM pour *building information modeling*) facilite l'assurance de la qualité de la construction avant même que ne commencent les travaux. Comme le rappelle Ivanka Iordanova, professeure au Département de génie de la construction de l'École de technologie supérieure, la MDB permet une meilleure communication entre les participants du projet et une meilleure coordination. Travaillant sur une même plateforme qui est connectée à une base de données, les équipes de conception partagent l'information et font évoluer ensemble le modèle «fédéré» MDB du projet. Même les fabricants peuvent voir le modèle avant de produire les systèmes qui seront installés sur le chantier, et le réutiliser à leurs fins.

L'ingénieur surveillant aura ainsi moins d'imprévus à gérer. En effet, ceux-ci surgissent habituellement sur le chantier faute de coordination en amont. Les entrepreneurs qui disposent du modèle 3D

«coordonné» et à jour seront également moins susceptibles de faire des erreurs. «Imaginez un sous-traitant en ventilation, indique Ivanka Iordanova. Il a produit ses éléments suivant le modèle MDB et il arrive au chantier avec le modèle sur une tablette. Il y a même des applications pour voir en réalité augmentée où poser les conduits. Ça réduit le risque d'erreurs.»

Ce risque n'étant toutefois pas nul, l'ingénieur surveillant devra

une application facilite ensuite la gestion de chaque déficience repérée en attribuant à chacune un statut au fur et à mesure de l'évolution du traitement, à partir de sa découverte par le surveillant, jusqu'à la correction apportée par l'ouvrier sur le chantier et à l'étape de fermeture de chaque cas, quand le surveillant accepte la correction.

Un grand nombre de plateformes de ce type se font concurrence dans ce marché en croissance aujourd'hui –

**« Imaginez un sous-traitant en ventilation. Il a produit ses éléments suivant le modèle MDB et il arrive au chantier avec le modèle sur une tablette. [...] Ça réduit le risque d'erreurs. »**

— Ivanka Iordanova, professeure au Département de génie de la construction de l'ÉTS

continuer ses visites au chantier. Là encore, il disposera du modèle MDB coordonné à jour et éventuellement de réalité augmentée pour juxtaposer le modèle à la réalité et ainsi aider à détecter des erreurs. Sur la plateforme informatique,

des plus grandes comme BIM 360, Procore et PlanGrid, en passant par Fieldwire et SmartUse (un produit québécois), sans oublier les logiciels prometteurs d'entreprises en émergence, comme K-Ops, de la compagnie québécoise Pharonyx.



▲ Spot, le robot-chien



**« Si quelque chose attirait leur attention, ils demandaient au pilote d'arrêter, de zoomer ou de s'approcher et de prendre une photo ou de faire une vidéo. »**

— Julien Blanchet, directeur  
du département Arpentage drone



## SPOT, LE ROBOT-CHIEN

Chez Pomerleau, l'ingénieur surveillant peut être assisté de Spot, un robot-chien conçu par Boston Dynamics. Équipé d'une caméra à 360 degrés, Spot reçoit la mission de suivre un itinéraire précis sur le chantier et de prendre des clichés. Extrêmement agile, Spot passe partout. «Il passe comme si de rien n'était sur des terrains inégaux, sur la glace, dans la neige», dit Isaac Charbonneau Beaulieu, ingénieur en construction, gérant Innovation – Opérations, Bâtiment Québec chez Pomerleau. Il monte les escaliers. Il détecte les obstacles et les contourne.»

Toutefois, et même si tous les intervenants sur le chantier ont reçu la consigne de ne pas s'approcher à moins de deux mètres de Spot, un opérateur supervise le robot à distance pour éviter tout incident avec un humain. L'ingénieur surveillant reçoit les images sur son ordinateur et les compare au modèle 3D; tous les partenaires du projet peuvent également les consulter. Au cours du chantier, les données

d'avancement des travaux sont intégrées au modèle pour produire un jumeau numérique du projet qui sera transmis au client.

Après cette première utilisation pour la construction d'un bâtiment, Pomerleau entend bien mettre Spot à l'épreuve sur d'autres types d'infrastructure.

## DRONE : LES YEUX DU SURVEILLANT

FNX-INNOV avait le rôle de certificateur indépendant pour l'attestation de conformité de l'échangeur Turcot. «Il y avait 53 structures : un spaghetti de structures qui s'entrecroisent l'une par-dessus l'autre», décrit Julien Blanchet, directeur du département Arpentage drone. Une inspection traditionnelle aurait nécessité l'installation d'une nacelle, sur un terrain parfois irrégulier, de scruter la zone de haut en bas, puis de déplacer la nacelle et de recommencer. FNX-INNOV avait une solution plus rapide et plus sécuritaire : le drone, déjà utilisé en routine par l'équipe d'arpentage.

Commandé par son pilote, le drone devient les yeux de l'ingénieur surveillant. «Tout ce qu'on voit à l'œil, on le voit avec un drone : des fissures, un boulon mal serré, un manque de peinture», affirme Julien Blanchet.

À la fin des travaux, une tournée d'inspection a réuni un représentant du ministère des Transports, l'entrepreneur et l'ingénieur surveillant dans un même véhicule. Cette équipe d'inspection donnait ses directives au pilote du drone. «Si quelque chose attirait leur attention, ils demandaient au pilote d'arrêter, de zoomer ou de s'approcher et de prendre une photo ou de faire une vidéo», commente Julien Blanchet. Tous voyaient les mêmes images relayées en temps réel sur un ordinateur dans le véhicule et étaient en mesure de constater d'éventuelles déficiences d'un commun accord.

Assurément, il y a bien d'autres structures difficiles d'accès qu'un drone pourrait photographier pour aider à la surveillance de travaux. ■



# Quelle **sécurité** numérique ?

La sécurité des données numériques, ce n'est pas seulement la confidentialité ou leur authenticité. C'est aussi leur historique de création.

*Par Valérie Levée*

**D**es modèles 3D, des rapports de surveillance et jusqu'aux images prises par des drones ou des robots, beaucoup de données numériques découlent de la surveillance des travaux. Dix ans après la fin des travaux concernés, en cas de poursuite judiciaire d'un propriétaire contre un promoteur ou un donneur d'ouvrage, les documents de surveillance peuvent être présentés en cour comme éléments de preuve pour démêler les responsabilités. Encore faut-il vérifier l'intégrité de

cette preuve, c'est-à-dire pouvoir certifier qui est l'auteur des documents et s'assurer qu'ils n'ont pas été falsifiés.

## **LA LIMITE DE LA SIGNATURE NUMÉRIQUE**

En apposant son sceau et sa signature sur un plan papier, l'ingénieur certifie qu'il en est bien l'auteur, mais une image de ses signature et sceau ne peut garantir l'authenticité d'un plan numérique, car il est possible de

copier-coller cette image. C'est pourquoi l'Ordre a mis en place en 2005, en collaboration avec la firme Notarius, un système de signature numérique. «Malheureusement, le taux d'adoption de signatures numériques dans les plans électroniques de l'Ordre des ingénieurs est relativement bas», constate José Fernandez, ingénieur en informatique, professeur au Département de génie informatique et génie logiciel à Polytechnique de Montréal. La signature numérique assure non seulement l'authenticité du plan, mais le protège aussi contre

**« La signature numérique n'empêche pas celui qui en détient la clé de produire une nouvelle version et de la signer a posteriori. »**

— José Fernandez, ingénieur en informatique



la falsification. Et pourtant, ce n'est pas suffisant!

«La signature numérique n'empêche pas celui qui en détient la clé de produire une nouvelle version et de la signer a posteriori», prévient José Fernandez. Par conséquent, en situation de poursuite, elle n'empêche pas la partie adverse d'accuser l'ingénieur d'avoir modifié son plan après coup. Selon José Fernandez, l'enjeu n'est pas seulement de protéger l'intégrité de chaque version d'un modèle 3D créé durant les travaux, mais aussi de protéger l'intégrité de l'historique de ces versions successives. «Il faut pouvoir vérifier que c'est par exemple la version de janvier 2020, et que cette version de janvier 2020 n'a pas été modifiée après janvier 2020», précise l'ingénieur en informatique. La solution est de déposer les documents dans un registre.

### **UN REGISTRE DISTRIBUÉ SUR CHAÎNE DE BLOCS...**

La technologie de la chaîne de blocs ne sert pas seulement de support à la cryptomonnaie. On y a recours notamment dans le commerce

maritime. Ainsi, «une compagnie de n'importe quel pays peut enregistrer l'envoi de telle denrée dans tel conteneur et on peut le vérifier par la suite», indique José Fernandez. Un tel système permettrait aussi d'enregistrer les documents numériques de construction. L'ingénieur aurait à signer numériquement son plan et à le déposer dans le registre. Dans les faits, «l'enregistrement ne contient pas le plan ni des informations confidentielles, explique l'ingénieur José Fernandez. Il contient le nom du plan, la date à laquelle il a été réalisé et le nom de la personne qui l'a signé.» Si ce plan est présenté en cour 10 ans plus tard, on peut vérifier dans le registre à quelle date il a été fait et qui en est l'auteur.

### **... OU UN REGISTRE CENTRALISÉ**

La chaîne de blocs est cependant une solution lourde à mettre en place et ne se justifie pas vraiment à la petite échelle des ingénieurs du Québec, estime José Fernandez. Il propose plutôt un registre centralisé tenu par une entité centrale, comme

l'Ordre des ingénieurs du Québec ou la Régie du bâtiment du Québec. Les firmes d'ingénieurs devraient alors disposer d'outils pour produire l'empreinte numérique d'un document et c'est cette empreinte numérique qui serait envoyée au registre, qui ne serait rien d'autre qu'un serveur pour recueillir les enregistrements et en faire les sauvegardes. Là encore, un tel registre centralisé ne contient pas les plans, mais seulement les empreintes numériques.

Si un ingénieur doit faire face à une poursuite judiciaire plusieurs années après la fin de travaux, il pourra, grâce à un tel registre, démontrer la validité des preuves qu'il présente ou, inversement, la non-intégrité d'un document qu'on prétend lui attribuer. «Si quelqu'un présente une vidéo comme preuve devant la cour, on peut vérifier si elle a été enregistrée pendant les travaux et s'assurer qu'elle n'a pas été falsifiée. Si la vidéo n'a pas été enregistrée, c'est une fausse vidéo», en conclut José Fernandez. ■

# Les formations virtuelles de l'Ordre



## Surveillance des travaux

Un élément important du travail de l'ingénieur



### Suivez la formation virtuelle

Pour comprendre le rôle de l'ingénieur surveillant et le cadre réglementaire des activités de surveillance, reconnaître l'importance et le contenu d'un mandat de surveillance, identifier les éléments clés de chacune des étapes de la surveillance des travaux ainsi que reconnaître les meilleures pratiques pour planifier la surveillance.



### Objectifs d'apprentissage

- ✓ Distinguer le rôle de l'ingénieur surveillant des autres intervenants
- ✓ Identifier les étapes de la surveillance des travaux
- ✓ Reconnaître les différents documents associés à la surveillance des travaux



### Durée

2 h



### Pour en savoir plus

[bit.ly/formation-surveillance-travaux](https://bit.ly/formation-surveillance-travaux)

Découvrez le catalogue complet  
**MAESTRO.OIQ.QC.CA**



En vertu du Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs, les membres de l'Ordre doivent, à moins d'en être dispensés partiellement ou totalement, accumuler au minimum 30 heures de formation continue au cours d'une période de référence de deux ans.

**ing.** Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

**dossier**  
Surveillance  
des travaux :  
vers une  
nouvelle ère



# L'expérience de terrain

Sur le terrain, la surveillance des travaux se répercute de différentes façons sur le travail des ingénieurs. Qu'il s'agisse de petits ou de gros chantiers, chacun peut y voir son avantage. Cinq ingénieurs livrent un témoignage.

*Par Clémence Cireau*



## UNE MEILLEURE COMMUNICATION

Ingénieure civile et surveillante de chantier chez SNC-Lavalin, Catherine Labrecque-Piedbœuf travaille sur des chantiers de construction d'ouvrage d'art en surveillance permanente, comme l'exigent tous les travaux réalisés pour le ministère des Transports. Selon elle, être sur le chantier en permanence favorise une communication en temps réel, et il lui est arrivé de rattraper des erreurs à temps. «Au cours des travaux sur l'échangeur Turcot, j'ai redirigé des équipes de démolition qui s'en allaient travailler sur la mauvaise bretelle, raconte-t-elle. Une fois la démolition commencée au mauvais endroit, l'entrepreneur aurait été dans l'obligation de tout réparer à ses frais.»

Il faut dire que la complexité du site et le nombre de structures prêtaient à l'erreur. Une bonne collaboration avec l'entrepreneur facilite encore plus les corrections d'erreur en temps réel, affirme l'ingénieure. Sans attendre que le coffrage soit entièrement posé, elle peut intervenir avec l'équipe de coffrage pour corriger des éléments en cours d'installation, ce qui évite une reprise complète si l'erreur est constatée plus tard.

Catherine Labrecque-Piedbœuf est convaincue que la clé est de s'entendre dès le début sur un objectif de qualité. «Je dis souvent à l'entrepreneur : "Si vous m'assurez la qualité, on va bien s'entendre"!»



## LA SURVEILLANCE EN COULEURS

Christian Carrier, ingénieur en mécanique chez EXP, a expérimenté la surveillance de travaux assisté du logiciel BIM 360 Field et il ne retient pas son enthousiasme. «Traditionnellement, dit-il, quand on va sur le chantier, on envoie un rapport de déficience à l'entrepreneur général, qui l'envoie à ses sous-traitants. Eux vont faire les corrections, annotent le rapport, l'envoient à l'entrepreneur général, qui me le renvoie. Ensuite, je retourne sur place pour vérifier que c'est bien corrigé. La boucle est un peu longue et cela prend plusieurs jours.»

Avec BIM 360 Field, il a visité le chantier à l'aide d'une tablette qui contenait des plans simplifiés destinés à localiser et à décrire les déficiences. «Quand je repère l'erreur à corriger, je sélectionne sur la tablette l'étage, le local ainsi que le sous-traitant concerné, explique-t-il. J'ajoute une punaise rouge, ce qui géolocalise la déficience. On peut ajouter une description, une photo, et même écrire sur celle-ci. En l'espace de quelques minutes, l'information est entrée.

Après la visite, toujours sur les lieux, j'autorise l'envoi des données, et les personnes concernées reçoivent l'information en temps réel.»

De plus, il est possible, au moyen du logiciel, de produire un rapport PDF que l'ingénieur peut signer et sceller pour ses dossiers. «Souvent, les déficiences étaient déjà corrigées le lendemain, indique Christian Carrier. Les punaises deviennent alors jaunes, et l'action me revient. Je retourne sur place pour valider la réparation; si c'est mal corrigé, je mets une punaise rouge et j'explique pourquoi. Si la correction est satisfaisante, j'accepte la correction et la punaise devient verte. Toutes les déficiences du projet sont répertoriées au même endroit et les renseignements les concernant sont accessibles à tous. L'information peut être triée par mots-clés, par locaux ou par sous-traitants pour accélérer la recherche et le suivi. J'ai trouvé ça génial. Ça facilite le suivi au jour le jour des déficiences sur un gros chantier.»



## LE RISQUE D'UNE SURVEILLANCE LACUNAIRE

Daniel Turner, ingénieur en structure est président de D.L. Turner Consultants. Alors que cette compagnie fait la conception structurale de bâtiments, la plupart de ses clients s'adressent à elle pour faire la surveillance des travaux de structure. Pour lui, une surveillance lacunaire peut être un facteur de risque. Il se souvient notamment du chantier d'un bâtiment de huit étages où les erreurs se sont multipliées : des colonnes n'étaient pas à leur place à deux étages et les barres d'armature entre les étages aux colonnes de transfert au 2<sup>e</sup> étage étaient mal installées ou manquantes. «Les ouvriers ont perdu deux jours à chacun de ces étages pour corriger les déficiences, parce qu'il a fallu forer dans le béton ou démolir et reconstruire des sections de

colonnes pour installer toutes les barres d'armature manquantes», relate-t-il.

Dans un autre projet de construction d'un immeuble d'appartements de 12 étages, le promoteur et constructeur n'avait mandaté personne pour la surveillance de l'installation des conduits mécaniques. Résultat : des conduits de ventilation mal posés dans chaque dalle de béton et une poursuite contre le constructeur qui s'est répercutée sur tous les partenaires du projet. «La poursuite dure depuis six ans, déplore-t-il. Comme professionnels, nous sommes inclus dans les poursuites. Ça coûte de l'argent et ça ne répare pas le défaut de construction pour les occupants des appartements. La surveillance devrait être obligatoire pour tous les systèmes du bâtiment.»



## UN ATOUT POUR L'ENVIRONNEMENT

Au Groupe Alphard, Ahcene Ait Mekourta, ingénieur civil, se concentre sur les ouvrages de confinement par géosynthétiques, que ce soit des sites d'enfouissement de déchets ménagers, de résidus industriels, de sols contaminés ou de parcs de résidus miniers. Ces ouvrages constituent une barrière physique étanche continue entre l'intérieur du site constitué de matières enfouies et l'extérieur du site constitué du sol naturel; ils sont aménagés en utilisant des argiles, des matériaux granulaires et divers matériaux géosynthétiques.

La surveillance des travaux commence au bureau, explique l'ingénieur, pour vérifier que les spécifications des fiches techniques des matériaux prévus par l'entrepreneur répondent aux exigences du devis technique. Une fois les matériaux livrés au chantier, des échantillons sont prélevés et envoyés dans un laboratoire externe accrédité pour effectuer les essais de conformité. Ensuite commence

la surveillance des activités de l'entrepreneur : les assemblages des matériaux géosynthétiques, plus particulièrement les soudures des géomembranes et la mise en place des matériaux granulaires de recouvrement. La supervision des travaux, encadrée par un programme d'assurance et de contrôle de la qualité, auquel s'ajoute la détection de fuites sur géomembranes par les méthodes du jet d'eau et du dipôle, garantit que les ouvrages réalisés offriront la performance anticipée.

«La fonction d'étanchéité d'un ouvrage de confinement est majeure, et il faut surveiller 100 % des activités d'assemblage des géosynthétiques et de la mise en place des matériaux de recouvrement durant l'étape de construction; cette étape demeure la phase la plus critique, parce qu'elle contrôle la performance réelle de l'ouvrage», résume Ahcene Ait Mekourta.



## UNE GESTION DE CHANTIER FACILITÉE

Pour Pascale Pierre, la surveillance des travaux est tout aussi importante. L'ingénieure civile, qui travaille dans le domaine du génie environnemental et s'occupe du traitement de matériaux de construction, doit régulièrement assurer la gestion des sols contaminés qui sont excavés pour effectuer divers travaux civils. Cela requiert une surveillance qui commence par des forages pour caractériser la nature et le niveau de contamination. En fonction de la contamination présente, le sol doit alors être géré selon la grille de gestion des sols excavés établie par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, laquelle favorise la valorisation des sols contaminés. Si le niveau de contamination d'un

sol excavé ne dépasse pas celui du terrain récepteur, le sol excavé peut être réutilisé pour du remblaiement sur place ou valorisé sur un autre site, comme couche de recouvrement de sites d'enfouissement par exemple. Il peut aussi être traité dans un site de traitement autorisé pour abaisser son niveau de contamination et être valorisé ou, si la contamination est trop élevée, envoyé dans un lieu d'enfouissement pour les sols contaminés. «On doit faire parvenir au ministère une note technique qui explique comment le client va gérer ses sols et surveiller que le client évacue le sol de la bonne façon, explique Pascale Pierre, pour finalement mettre les bons sols aux bons endroits et optimiser la réutilisation et la valorisation des sols excavés.» ■

**CANARM<sup>®</sup>**  
**HVAC**

*Your One Stop Shop for all of your Ventilation needs*

*Votre guichet unique pour tous vos besoins en ventilation*

**DELTA** **LFI**

**Proudly Canadian / Fièremment Canadien**

[www.canarm.com](http://www.canarm.com)  
[hvacsales@canarm.ca](mailto:hvacsales@canarm.ca)

**1-800-267-4427**

# LES COMITÉS

# RÉGIONAUX :

# QUEL EST LEUR RÔLE ET

# POURQUOI S'Y IMPLIQUER?

**L**es 11 comités régionaux ont pour but **d'assurer une présence active de l'Ordre dans les régions du Québec**. Pour accomplir leur mission, les membres bénévoles qui s'y impliquent sont accompagnés par trois conseillères au développement de la profession de l'Ordre.

Chaque comité régional a pour mandat de concevoir et de réaliser un plan d'affaires annuel, destiné principalement **à promouvoir la profession d'ingénieur auprès des jeunes de 12 à 18 ans dans sa région**, ainsi que d'organiser des visites d'entreprises ou de chantiers qui peuvent être admissibles pour satisfaire au *Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs*.

## UNE ACTIVITÉ BÉNÉVOLE PRÈS DE CHEZ VOUS

Les membres bénévoles des comités travaillent tout au long de l'année en collaboration avec l'Ordre afin d'organiser des visites et des ateliers dans les écoles secondaires et les cégeps de leurs régions ou des séances d'information virtuelles, de même que des visites très enrichissantes d'entreprises et de chantiers susceptibles d'intéresser les ingénieurs ou futurs ingénieurs.

## VOUS SOUHAITEZ VOUS IMPLIQUER DANS UN COMITÉ?

Dès octobre prochain, vous aurez l'occasion de **faire la connaissance des représentants de l'Ordre et des membres bénévoles du comité** de votre région, au cours **d'une séance d'information virtuelle accessible à partir de chez vous**. Cette rencontre vous permettra d'en apprendre davantage sur les activités organisées dans votre région et vous donnera toute l'information nécessaire afin d'envisager de vous impliquer au sein de votre comité régional.



Il y a plusieurs bonnes raisons de vous impliquer! C'est une occasion incroyable :

- ➔ de développer votre réseau professionnel;
- ➔ d'aider vos collègues ingénieurs de la région en organisant des activités spécifiquement pour eux;
- ➔ de vous engager activement dans le développement de la relève en génie;
- ➔ de mieux connaître votre ordre professionnel;
- ➔ d'évoluer, apprendre et vous accomplir;
- ➔ de transmettre vos connaissances et vos expériences;
- ➔ de faire profiter les autres de vos aptitudes et de vos talents;
- ➔ **d'intégrer une équipe géniale!**

### **MANDATS ET RESPONSABILITÉS DES MEMBRES DES COMITÉS**

- Contribuer à la conception du plan d'affaires visant à assurer la présence de l'Ordre dans les régions, tout en tenant compte des besoins particuliers des membres y résidant.
- Collaborer à la réalisation d'activités mentionnées dans le plan d'affaires en lien avec la promotion de la profession auprès des jeunes et avec les activités de génie.
- Participer aux rencontres mensuelles de votre comité régional.
- Échanger et favoriser l'esprit d'équipe en respectant des valeurs essentielles telles que : le respect, l'appartenance au groupe, la concertation, la reconnaissance et la complicité. ▣



Pour devenir membre bénévole d'un comité régional ou pour vous impliquer en matière de promotion de la profession, consultez la page «Recrutement des bénévoles» ([bit.ly/OIQ-benevole](https://bit.ly/OIQ-benevole)). Vous y trouverez la date de la séance d'information qui aura lieu dans votre région.

Inscrivez-vous : [bit.ly/CRinfo2020](https://bit.ly/CRinfo2020)

## MERCI AUX BÉNÉVOLES QUI FÊTENT CETTE ANNÉE CINQ ANS D'IMPLICATION !

L'Ordre tient à remercier les bénévoles qui fêtent leurs cinq ans au sein des comités régionaux et pour le travail remarquable accompli ! Ils ont contribué activement à la réalisation de nombreuses activités touchant les ingénieurs de leurs régions, ainsi que des centaines de jeunes du secondaire et du collégial.

### Najat Kamal, ing. 2015-2020

Présidente du comité de Laval-Laurentides-Lanaudière



### Michaël Paquette, ing. 2015-2020

Comité régional de Québec-Chaudière-Appalaches

### Walid Ben Attouch, ing. 2015-2020

Comité régional de l'Estrie



### Robin Caron, ing. 2015-2020

Comité régional de la Montérégie

### Khoi Nguyen, ing. 2015-2020

Comité régional de la Montérégie



## DES PARTENAIRES ENGAGÉS !

Merci à nos partenaires institutionnels qui soutiennent les comités régionaux dans leurs efforts afin d'offrir des activités de qualité aux ingénieurs de chaque région.

Services bancaires



Services d'investissements



Services d'assurance auto et habitation





# DEVENEZ BÉNÉVOLE DANS VOTRE RÉGION!

POUR FAIRE RAYONNER LA PROFESSION D'INGÉNIEUR ET LE GÉNIE,  
IMPLIQUEZ-VOUS AU SEIN DE VOTRE COMITÉ RÉGIONAL  
ET FAITES TOUTE LA DIFFÉRENCE AUPRÈS DE LA RELÈVE!

MONTRÉAL	5 octobre 2020
ESTRIE	5 octobre 2020
LAVAL-LAURENTIDES-LANAUDIÈRE	6 octobre 2020
BAS-SAINT-LAURENT-GASPÉSIE- ÎLES-DE-LA-MADELEINE	6 octobre 2020
QUÉBEC-CHAUDIÈRE-APPALACHES	7 octobre 2020
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	7 octobre 2020
MONTÉRÉGIE	8 octobre 2020
CÔTE-NORD	8 octobre 2020
SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN	13 octobre 2020
OUTAOUAIS	13 octobre 2020
MAURICIE-CENTRE-DU-QUÉBEC	14 octobre 2020



**POUR EN SAVOIR  
PLUS, PROFITEZ DE  
VOTRE PAUSE DE MIDI  
POUR ASSISTER  
À LA RENCONTRE  
VIRTUELLE DE VOTRE  
COMITÉ RÉGIONAL**

Inscrivez-vous : [bit.ly/OIQ2020](https://bit.ly/OIQ2020)

**ing.** Ordre  
des ingénieurs  
du Québec

## éthique et déontologie

Par Philippe-André Ménard, ing., syndic adjoint

en collaboration avec M<sup>e</sup> Martine Gervais, avocate, chef d'équipe de la gestion des demandes au Bureau du syndic

# RELATIONS DE TRAVAIL : LA PORTÉE DU CODE DE DÉONTOLOGIE DES INGÉNIEURS

**Au Québec, plusieurs lois et règlements régissent les relations de travail (*Code du travail, Loi sur les normes du travail, etc.*), mais qu'en est-il du *Code de déontologie des ingénieurs* dans un contexte de relations de travail ?**

**L**e *Code de déontologie des ingénieurs* est un règlement d'ordre public, c'est-à-dire qu'il a préséance sur les contrats de travail et les règlements ou politiques d'entreprise, que l'on soit un employé (syndiqué ou non), un cadre ou un employeur.

Dans certaines situations, il y a chevauchement de compétences : il arrive que le Conseil de discipline de l'Ordre sanctionne des ingénieurs pour certains actes dérogatoires, même si ces ingénieurs se sont déjà vu imposer des sanctions administratives par leur employeur pour ces mêmes actes, sanctions allant parfois jusqu'au congédiement<sup>1</sup>.

Le Code de déontologie régit certains aspects des relations de travail de l'ingénieur avec son employeur, car il désigne explicitement l'employeur comme étant le client de l'ingénieur<sup>2</sup>. L'ingénieur a donc, envers son employeur, des obligations déontologiques et professionnelles, notamment de confidentialité, de compétence et d'intégrité.

Le Code de déontologie aborde aussi le cas de l'ingénieur cadre ou employeur qui gère un ou des ingénieurs :

«L'ingénieur ne doit pas [...] profiter de sa qualité d'employeur ou de cadre pour limiter de quelque façon que ce soit l'au-



onomie professionnelle d'un ingénieur à son emploi ou sous sa responsabilité [...]».

Toutefois, sur ce dernier point, il est important de ne pas tout confondre : l'autonomie professionnelle ne donne pas plus de pouvoir décisionnel que le statut d'emploi n'en confère.

Oui, l'ingénieur peut et doit donner des avis techniques de façon indépendante et impartiale, sur la base de ses connaissances et de ses convictions. Cependant, l'employeur demeure maître de ses choix et, à cet effet, il peut notamment consulter d'autres ingénieurs pour éclairer ses décisions et même décider de ne pas suivre l'avis d'un employé-ingénieur<sup>4</sup>. Il peut également commenter un avis, un rapport ou un quelconque livrable produit par un employé-ingénieur, par exemple demander plus de précisions ou de concision, ces actes étant implicites à la gestion et à l'organisation du travail.

Bien sûr, le Bureau du syndic n'a pas autorité sur le droit de gérance, inhérent aux relations de

travail. L'embauche, l'établissement des objectifs, la détermination des priorités, l'affectation des tâches, l'évaluation du rendement, le suivi des activités, les sanctions administratives, voire le congédiement, sont quelques-unes des activités de gestion qui ne relèvent généralement pas du Code de déontologie.

Certes, certains comportements inappropriés, déplacés ou abusifs en milieu de travail doivent être dénoncés. Lorsque ces comportements ont un lien avec l'exercice du génie<sup>5</sup>, et qu'ils sont d'une nature et d'une gravité telles qu'ils portent atteinte à l'honneur ou à la dignité de la profession, oui, il y a matière à sanction disciplinaire<sup>6</sup>.

Cependant, une personne victime de tels comportements devrait aussi, en parallèle, dénoncer ces comportements aux responsables de la gestion des ressources humaines, aux supérieurs hiérarchiques, au syndicat ou aux organismes et tribunaux exerçant leur compétence en ces matières<sup>7</sup>, car ni le Comité de discipline ni le Bureau du syndic n'ont le pouvoir d'ordonner des mesures compensatoires (indemnisation, réintégration, etc.). ■

---

1. À ce sujet, voir la décision du Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec, *Ingénieurs (Ordre professionnel des) c. Beaumier*, 2020 QCCDING 12 (CanLII).
2. Article 1.02 : « Dans le présent règlement, à moins que le contexte n'indique un sens différent, le mot "client" signifie celui qui bénéficie des services professionnels d'un ingénieur, y compris un employeur. »
3. Article 4.02.03.
4. Article 3.01.04 : « L'ingénieur doit reconnaître en tout temps le droit du client de consulter un autre ingénieur et, dans ce cas, il doit apporter sa collaboration à ce dernier. »
5. L'exercice du génie est une notion large qui ne se limite pas aux seuls actes réservés définis dans la *Loi sur les ingénieurs*. Ainsi, à défaut de lien avec l'exercice du génie, la jurisprudence récente a commencé à considérer la notion de « liens avec les qualités essentielles pour exercer cette profession ». (Voir la décision du Tribunal des professions, *Avocats (Ordre professionnel des) c. Thivierge*, 2018 QCTP 23 [CanLII]).
6. À ce sujet, voir la décision du Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec, *Ingénieurs (Ordre professionnel des) c. Semerjian*, 2018 CanLII 69936 (QC CDOIQ).
7. Par exemple, la Commission des normes du travail est le forum approprié en matière de harcèlement.



## le coin RH

Par Martine Ethier-Fournier, CRHA

Chef des ressources humaines à l'Ordre

# COMMENT

# ÉVITER D'ÊTRE

# LE «COLLÈGUE À DONNER»

**Je ne sais pas si c'est le cas pour vous, mais la plupart du temps, quand le boulot s'invite dans mes pensées vers deux heures du matin ou qu'il occupe, au grand désespoir de ma famille, l'essentiel de mes propos pendant le repas du soir, c'est souvent en raison d'un collègue qui suscite des commentaires tels que : « Non mais, c'est quoi son problème ? » ou « Tu ne sais pas ce qu'il m'a encore fait ? » Nul besoin de mentionner le prénom dudit collègue, votre famille sait déjà de qui vous parlez.**

**O**n choisit rarement ses collègues de travail. De plus, sachant que les interactions entre employés et la collaboration au travail sont plus que jamais des modes de fonctionnement essentiels à la survie de nos organisations, alors par ici les incompatibilités d'humeur et les conflits potentiels ! Malgré les meilleures intentions du monde, la complexité de la nature humaine – doublée des divers stress de la vie courante – amènera certainement son lot de difficultés dans les interactions. Ajoutons à tout ça des personnalités complexes, et les choses deviennent obligatoirement difficiles.

Quelques règles de base s'imposent afin de ne pas faire partie de la catégorie des nuisibles au boulot :

- **Cultivez votre bonne humeur.** Le bon vieil adage qui veut que l'on dépose nos problèmes personnels à la porte du bureau avant d'y entrer est toujours d'actualité. Bien sûr, ce n'est pas toujours facile à mettre en pratique, mais on s'efforce de se concentrer sur le moment présent.
- **N'oubliez jamais que la politesse est toujours de mise.** « Bonjour », « merci », « s'il vous plaît » sont des mots simples qui encadrent les demandes et les interactions entre les gens. Se soucier du bien-être des autres autour de soi et être gentil sont des pratiques gagnantes pour contribuer à un bon climat de travail.



- **Acceptez la multiplicité des caractères.** Il faut comprendre que les gens n'agissent pas toujours d'une certaine manière à cause de vous, mais plutôt en fonction de ce qu'ils sont. On peut ainsi dépersonnaliser les situations et éviter bien des conflits en puissance.
- **Concentrez-vous sur votre propre comportement.** Donnez l'exemple en demandant du *feedback* à vos collègues pour vous améliorer et devenir ce collègue que vous aimeriez côtoyer tous les jours.

Cela étant dit, certaines personnalités difficiles défient toutes les bonnes intentions. Je vous propose d'expérimenter quelques astuces s'il vous arrive de rencontrer des personnes présentant les caractéristiques suivantes à un moment ou l'autre de votre parcours professionnel.

### **L'ÉTERNEL NÉGATIF**

Il n'aime pas son travail, il n'aime pas plus l'entreprise pour laquelle il travaille. Ses patrons sont très souvent des incompetents, qui le traitent d'ailleurs de manière injuste. Les collègues sont jaloux et on exige beaucoup trop de travail de lui. Mon conseil : fuyez-le. Dès que c'est possible, évitez sa compagnie. Concentrez-vous sur le positif et sur les relations qui vous apportent du bonheur. Les personnes de ce type sont souvent malheureuses. Si vous vous sentez l'âme charitable, vous pouvez tenter de rappeler à cet éternel négatif

des faits qui viennent infirmer ses affirmations et vous pouvez l'encourager à prendre des initiatives pour changer les choses.

### **LE LOQUACE**

Il a toujours un petit quelque chose à partager avec vous, à vous raconter. Ses histoires nécessitent souvent une mise en contexte longue ou des détails qui n'en finissent plus, à quoi s'ajoutent une explication de ses états d'âme et de ses réflexions personnelles. Mon conseil : soyez ferme. Sinon, vous n'en sortirez pas. Quand la conversation s'étire, vous pouvez également lui mentionner que vous devez absolument vous remettre au travail.

### **UN CLASSIQUE, LA PERSONNALITÉ NARCISSIQUE**

Il s'agit de la personne égocentrique qui surestime ses capacités et ses réalisations. Le narcissique tente de contrôler toutes les situations et nourrit constamment une vision améliorée de lui-même. Il est difficile pour lui d'entendre des critiques qui nuisent à son estime personnelle. Mon conseil : lorsque vous avez des commentaires à lui adresser, vous pouvez tenter la stratégie du sandwich (une critique entre deux compliments). S'il s'approprie vos idées ou qu'il réécrit l'histoire à son avantage, assurez-vous d'inclure une tierce personne lors des conversations lorsque c'est possible. ■



Photo : Université Concordia

PORTRAIT

# L'art de jongler avec l'école et le soccer

Par Clémence Cireau

**Pour tous les amateurs de soccer, Shamit Shome n'est plus à présenter. Joueur professionnel de l'Impact de Montréal, il s'y illustre depuis 2017. Pourtant, son plus grand exploit est d'avoir su jumeler des études de génie électrique à l'Université Concordia avec sa carrière de sportif professionnel. Retour sur un parcours exceptionnel.**

**S**hamit Shome est né il y a vingt-deux ans à Edmonton, en Alberta, de parents immigrés du Bangladesh. Dès l'âge de cinq ans, il commence le soccer, parce que «c'est un sport accessible à tous». Ses entraîneurs successifs signalent son talent à ses parents et leur conseillent de lui trouver un club de meilleur niveau. Il intègre alors une nouvelle équipe, l'Edmonton Southwest United Soccer Club, où il progresse vite.

En 2015, il rejoint l'équipe provinciale de l'Alberta, puis intègre le centre de formation professionnelle du FC Edmonton. À la fin de ses études secondaires, il décide d'étudier le génie. «L'ingénierie est une histoire familiale, explique Shamit Shome. Mon père, mes oncles, mes cousins sont tous ingénieurs. Il m'a paru évident de suivre le modèle familial.» Dans ce domaine aussi, il est attiré par les défis. «Le génie est tellement divers qu'il offre plein de possibilités, dit-il. Comme dans un match, chaque situation est unique et il faut savoir utiliser différents outils pour résoudre un problème. C'est très stimulant.»

**« Comme dans un match, chaque situation est unique et il faut savoir utiliser différents outils pour résoudre un problème. C'est très stimulant. »**

— Shamit Shome

► Depuis 2017, Shamit Shome évolue au sein de l'Impact de Montréal sous le dossard 28.  
Photo : Impact de Montréal



Au cours de sa première année d'université en génie à l'Université de l'Alberta, alors âgé de 18 ans, il signe son premier contrat professionnel avec le FC Edmonton et la ligue nord-américaine de soccer. Sa première saison est très remarquée. «J'ai eu la chance de signer un contrat Génération Adidas et d'entrer à la MLS SuperDraft, la séance de repêchage, continue-t-il. À ma grande surprise, l'équipe professionnelle de Montréal m'a choisi!» En 2017, à 19 ans, il devient milieu de terrain de l'Impact de Montréal, sous le dossard 28.

## **DROIT AU BUT, ET PARTOUT EN MÊME TEMPS**

Il aurait paru logique que Shamit Shome décide de mettre ses études entre parenthèses pour se consacrer pleinement à sa carrière sportive, mais il ne voit pas la vie de cette manière. «J'adore les deux, le génie et le soccer, confie-t-il. Je crois que lorsqu'on est passionné, on peut réussir de grandes choses. La fatigue ne compte pas. Alors j'ai décidé de continuer de mener de front les deux projets. C'est complémentaire pour moi, j'aime faire des choses très différentes.»

Le jeune diplômé constate que ses capacités d'apprentissage l'ont bien servi dans son sport. Pourtant, il lui aura fallu une volonté de fer et une grande endurance au travail. Même s'il assure s'être épanoui dans ce double quotidien, Shamit Shome en avoue les difficultés. Le rythme était intense : entraînements

tous les matins, cours à l'université l'après-midi, suivis des devoirs à la bibliothèque le soir. «Je n'arrivais pas toujours à tout concilier parfaitement, surtout quand il fallait se déplacer pour des matchs, admet-il. La plupart des professeurs me proposaient des arrangements, mais souvent je devais reprendre le cours par moi-même dans les manuels. Le cursus universitaire en génie est difficile, ça demande beaucoup de travail. À ma connaissance, il y a déjà eu des joueurs de soccer professionnels ayant fait des études universitaires, mais aucun n'a mené les deux en même temps.»

Shamit Shome a obtenu au printemps son diplôme de baccalauréat en génie électrique de l'Université Concordia. Il entame aujourd'hui sa quatrième saison avec l'Impact de Montréal. En janvier 2020, il honorait sa première sélection en équipe nationale. Pour l'heure, il s'accorde une pause dans ses études. «Dans un an, j'aimerais entamer un MBA, j'ai envie d'enrichir mes connaissances dans le domaine des affaires et de la gestion», dit-il. Quant à ses objectifs concernant le soccer? Comme tous les enfants, il rêvait de jouer en Europe, au Royaume-Uni ou en France. «Honnêtement, je suis très heureux de ma vie au Canada, ajoute-t-il. J'aimerais bien rester encore quelques années à Montréal où, grâce à mes études, j'ai pu me faire des amis et découvrir la ville.» Shamit Shome sait en tout cas qu'il pourrait se consacrer au génie une fois sa carrière de joueur de soccer terminée. ■



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

# Des étudiants en génie mécanique remportent gros

Ozéro, une équipe d'étudiants en génie mécanique de l'Université de Sherbrooke, a reçu le grand prix de 20 000 \$ dans le cadre de l'AquaHacking Challenge 2020. Le concept de ces futurs ingénieurs? Une machine qui servira à laver les embarcations, y compris leur tuyauterie interne, afin de prévenir la prolifération dans les lacs d'espèces exotiques envahissantes telles que la plante zombie, les moules zébrées ou le cladocère épineux.

Ce dernier altère notamment la qualité des plans d'eau, nuit à l'habitat des poissons et donne du fil à retordre aux pêcheurs, car il s'agglutine aux lignes de cannes à pêche et s'accumule dans les sillons de la canne. Pour l'heure, la machine Ozéro est testée au lac Mégantic dans une descente à bateaux.



▲ L'équipe d'Ozéro  
Photo : Université de Sherbrooke



PRIX CHAPEAU, LES FILLES!

# Les étudiantes en génie se distinguent

Ce ne sont pas moins de 25 étudiantes en génie sur les 66 femmes récompensées qui ont reçu des prix d'une valeur de 2000 à 5000 \$ dans le cadre du concours Chapeau, les filles! et de son volet Excelle Science 2019-2020.

Ce concours souligne la volonté et le travail des femmes qui, inscrites à un programme de formation professionnelle ou technique ou au baccalauréat dans une discipline des sciences et des technologies, se dirigent vers l'exercice d'un métier traditionnellement masculin.



saviez-vous que...

### Les Candidats à la profession d'ingénieur (CPI)

ont l'obligation de travailler sous la direction et la surveillance immédiates d'un ingénieur (DSI) dans le cas où des actes réservés sont posés (actes réservés, voir articles 2 et 3 de la *Loi sur les ingénieurs*). La DSI peut être assumée par un autre ingénieur que le superviseur désigné. La DSI doit être assumée par un ingénieur qui est titulaire d'un permis dans la circonscription où l'acte réservé a été posé.



Rendez-vous en ligne pour en apprendre plus : [bit.ly/ProgrammeCPI](https://bit.ly/ProgrammeCPI)

## À découvrir dans le prochain numéro de plan

Que nous pensions à la résilience et à la durabilité de notre cadre bâti ou encore à l'adaptation de processus pour rendre ces derniers plus efficaces, l'expertise des ingénieurs est fondée sur la science, et leur approche orientée vers les solutions durables fait d'eux des partenaires naturels pour répondre aux défis du développement durable.

C'est la raison pour laquelle l'Ordre s'est engagé avec son plan ING 20-25 à apporter des solutions concrètes pour aider les ingénieurs à mieux servir le public en matière de **développement durable**.

Tout cela, et bien plus encore à lire dans votre prochain

# plan



professionnels  
formés à  
l'étranger



**ROLA ASSI, ING.**

# Un parcours sans secousses

Professeure en génie de la construction à l'École de technologie supérieure (ÉTS), spécialisée dans la conception parasismique des bâtiments et des composants non structuraux, Rola Assi, ing., est née dans le sud du Liban, puis a grandi à Beyrouth. En 2000, elle obtient un baccalauréat en génie civil de l'Université arabe de Beyrouth. Étudiante remarquable, elle reçoit alors une bourse d'excellence de l'Agence canadienne de développement international pour venir étudier au Canada.

*Par Clémence Cireau*

« Mon père a trouvé une annonce concernant cette bourse dans le journal au moment où je passais mes examens, raconte l'ingénieure. J'y ai vu une formidable occasion, car j'envisageais de partir étudier à l'étranger depuis quelque temps, en Amérique du Nord ou en France peut-être. Ma famille m'a toujours encouragée dans ce sens. » La bourse comprend le billet d'avion, une pension mensuelle pour les frais de la vie courante et l'achat des livres, ainsi que le paiement des frais de scolarité. Rola Assi monte à bord d'un avion pour la première fois de sa vie et atterrit à Montréal en août 2000, un mois seulement après avoir terminé ses études de 1<sup>er</sup> cycle. « L'encadrement des boursiers a été très bien organisé, dit-elle. On s'est tous retrouvés à Ottawa pendant une semaine pour des présentations sur la vie au Canada et la

**« Je sais que le travail des ingénieurs a une influence très concrète : sauver des vies, limiter les dégâts matériels. C'est essentiel à la société. »**

— Rola Assi, ing.



culture canadienne. Ce premier temps d'intégration a beaucoup contribué à rendre mon expérience d'expatriation positive et à préparer la suite de mon installation.»

### **LE GÉNIE SISMIQUE D'HIER À AUJOURD'HUI**

À Polytechnique Montréal, Rola Assi fait une maîtrise en ingénierie, son projet portant sur l'analyse des structures des ponts routiers. Elle poursuit ensuite des études de 3<sup>e</sup> cycle dans le domaine du génie sismique à l'Université McGill. «Le risque sismique m'a toujours intéressée, car je viens d'un pays où il est présent, explique-t-elle. Je sais que le travail des ingénieurs a une influence très concrète : sauver des vies, limiter les dégâts matériels. C'est essentiel à la société.»

Elle obtient pour son doctorat une bourse du Conseil national de la recherche scientifique libanais (CNRS-L) ainsi qu'une bourse du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) dans le cadre d'un programme de stages d'été à Taïwan. Elle s'y rend en 2004 pour récolter des données techniques. En effet

l'île, qui subit de nombreux séismes, constitue une base très utile. Ses recherches portent sur le contenu du bâtiment : équipements mécaniques et électriques, tuyauterie, tous les composants non structuraux. Comment faire pour que même si le bâtiment reste intact, le contenu soit, lui aussi, fonctionnel en cas de séisme? «Les recherches portaient encore principalement sur la structure des bâtiments, car les effondrements n'étaient pas rares dans le monde, précise l'ingénieure. Maintenant que l'on conçoit des ossatures résistantes, le monde scientifique peut aller plus loin en cherchant des solutions pour sauvegarder les équipements internes des bâtiments. Le code du bâtiment a évolué en ce sens, mais il existe toujours de forts décalages avec la réalité en cas de séisme.»

### **UN SAVANT MÉLANGE ENTRE LA THÉORIE ET LA PRATIQUE**

À la fin de ses études de 3<sup>e</sup> cycle, Rola Assi ressent une soif d'expérience pratique et entre à SNC-Lavalin, l'une des plus grandes firmes ayant

une expertise reconnue dans le génie-conseil et les services d'exploitation et d'entretien. Elle y restera six ans. «J'ai appris ce qui se passe sur les chantiers, à travailler en équipe, à gérer des projets, plein de choses que l'on ne voit pas à l'université, indique-t-elle. Et encore, ce que j'ai aimé dans ma double formation, c'est qu'au Canada, contrairement au Liban, la formation met l'accent sur la pratique, et non seulement sur la théorie.» Une expérience professionnelle qui nourrit sa pratique d'enseignement jusqu'à aujourd'hui.

En 2013, Rola Assi commence sa carrière de professeure à l'ÉTS tout en continuant la recherche appliquée dans le domaine du génie des structures, de la dynamique des structures et du génie parasismique. Cette femme qui voulait repartir une fois sa maîtrise acquise fête cette année sa vingtième année à Montréal. «Peut-être qu'un jour je retournerai au Liban, mais cette idée me semble très loin aujourd'hui, avoue-t-elle. J'ai deux enfants tout ce qu'il y a de plus canadiens, et la situation politique de mon pays d'origine est actuellement trop instable.» ■

## Permis d'ingénieurs délivrés par le Comité d'admission à l'exercice de l'Ordre des ingénieurs de Québec du 23 juin au 23 août 2020

Alchirazi Alsabbagh, Yaman	Christophe	Duchaussoir, Nicolas	Grisé, Geneviève	Laramée, Jean-Philippe
Alecci, Marion	Boulay, Erika	Duclos, Francis	Guimond, Paul-David	Lardjani, Kaddour*
Al-Haïek, Alexandre	Boussetoua, Mohamad	Duguet, Justine	Guo, Lei	Larouche Guilbert, Mireille
Allouchi, Ali	Breleur, Clair-André	Dumont-Surprenant, Antoine	Hachey, Marc-Olivier	Lavoie, Olivier
Alloyer, Morgane	Breton, Cédric	Duplan, Erika	Haffaci, Khaled	Lavric, Laurentiu
Amiri Fard, Farhad	Breton, Julien	Dussaud, Philippe*	Haine, Salim	Le, Minh Han
Angers, Guillaume	Brouillette-Gélinas, Charles	El Rhouizi, Sofeya	Haineault, Marc-André	Le, Nguyen Minh-Tu
Arsenault, Sébastien	Brousseau-Rigaudie, Tristan	Emery-Gaudreau, Alexandre	Hambusch, Amanda	Lebel, Bernard
Ashour, Mahmoud	Brown, Julien Alexander	Etho Assoumou, Boris	Hammani, Khalid	Leduc-Benoit, Hugo
Assaf, Cydolla	Bruzzese, Giuliano	Faucher, Janik	Hébert, Pierre-Olivier	Lemire, Maxime
Asselin, Mathieu	Burn, Christina	Fennell, David	Hennawy, Michael	Lepage, Christian
Azebabad, Aadil	Cam, Yohann	Fianco Amantino, Leonora	Herencia Chipoco, Fernando Sarahon	Leroux, Vincent
B.-Vincent, Alexandre	Cardinal, Mathieu	Fillon, Tiphaine	Herlemont, Christophe	Lessard, Alexandre
Bacalu, Sergiu	Carranza, Helmuth	Fofana, Daouda	Hessani, Hamza	Lever, Alexandre
Bachir Melhem, Ahmad	Carriera, Leonardo	Forget, Mathieu	Hider, Tanina	Longpré, Alexandre
Badouraly, Jemika	Carrier, Julien	Forgues, Simon	Hill, Nicolas	Lortie-Lenoir, Julien
Banville, Jean-François	Caruana, Giovanni	Fortier, Francis	Hincapie, Daniel	Lussier Desbiens, Alexis
Bao, Vance	Castagnier, Samuel	Fortin, Olivier	Houle, Jérémie	Madgin, Olivier
Barbeau, Jessy	Chaîné, Karina	Franchomme, Joan	Houshmand, Younes	Mahfoudhi, Mouadh
Barekatin, Alireza	Chamma, Karim	Fronteddu, Pierre Georges	Huneault, Carl	Mailhot, Edouard
Bastien, Samuel	Chartrand, Jérémy	Futloo Muhomud, Anisah	Huseynov, Namig	Major, Marc-André
Baudon, Cyrille*	Chavarie, Gabriel	Gagné, Anne-Sophie	Ianeva Lespinasse, Jean-Jacques	Mars, Jean Jude
Baudron, Paul	Chemali, Lara Inas	Gagné, Philippe	Ionescu, Lucian	Martin, Alexis
Beaudoin, Maxime	Chénard, Benoît	Gagnon, Dominic	Jabbour, Nadim	Melanson, Vincent
Beaudry, Mattieu	Chiasson, Jonathan	Gagnon, Mélanie	Jacob, Carl	Melki, Ahmed
Bédard, Martin	Choinière, Mathieu	Gagnon, Sophie	Joyal, Guillaume	Mercier, Jean-Sébastien
Béland, Frédéric	Chouchene, Wejden	Gaillard, Emilie	Kaabachi, Mohamed Hassen	Mercier-Samson, Olivier
Bélanger, Laurence	Chouinard, Mathieu	Galotte, Nicolas	Kabis, Nicolas	Merhi, Marc
Bélanger, Maxime	Comeau, Philippe	Garreau, Jean-Baptiste	Kaganovich, Boris	Mohammad, Naweid
Belhamri, Ilyes	Corriveau, Marc-Olivier	Gauthier, Frédéric	Kapinga Kalala, Iris	Moquin, Jean-Luc
Belisle-Mignacca, Jean-Sébastien	Cossin, Marion	Gauvin-Dubé, Vincent	Kharsa, Micheline	Morisse, Gauthier
Bellemare, Charles	Côté, Cédric	Gavril, Liliana	Khelifate, Mehdi	Moumou, Ammar
Ben Abdallah, Khaled	Côté, Jean-Christophe	Gélinas, Marc-André	Khokhar, Zeeshan	Murray, Philippe
Ben Amor, Hala	Côté, Philippe	Gendron, Frédérique	Kifumbi, Francis	Nader, Anthonio
Benoit-Blouin, Christophe	Coulombe, Olivier	Ghieh, Houssam	Kim, Bora	Nassif, Calvin
Benzaâzouâ, Hicham	Cragolini, Mylène	Gilfillan, Sébastien	Kirchhoff, Matthias	Naud, Marc Gabriel
Bergeron, Félix	Cyr, Gabriel	Girard, Simon	Kirouac, Simon	Nault, Marc-Olivier
Bergeron, Marc-Antoine	Danila, Nicolae Ionel	Girard, Stéphanie	Kouao, Ahou Santana Muriel	Nayan, Nishant*
Bergeron Spénard, Samuel	Daudelin Larose, Antoine	Girard-Deschênes, Emile	Koussou Koucoï, Juvenal	Neveu, Maxence
Berhault, Flavie	De La Hoz, Luis Carlos	Girod, Charlotte	Laatil, Fares	Ngaleu Njike, Jules
Bernier, Catherine	Dechamplain, Michaël	Glitho, Roch	Labranche, Steven	Nodehfarahani, Abolfazl
Berniquez, Guillaume	Derkaoua, Amine	Gobeil, Raphaël	Labrecque, Samuel	Noiseux, Danny
Berthomier, Kévin	Desormeaux, Caroll	Gonzalez Lozano, Arsenio	Lalancette, Mickael	Nostrome, Stevens
Bérubé-Lareau, Julien	Desrosiers, Félix	Gosselin, Jérôme	Lallier-Daniels, Dominic	Nourelain, Driss
Bilodeau, Jean-Daniel	Diep, Bao-Long Philippe	Gourde, Marie-Joëlle	Lamghari, Abderrazzak	Ospina Murillo, Luis Hernan
Binette, Jonathan	Dion, Guillaume	Goyette, Steve	Lamy-Brault, Guy	Pagé, Philippe
Blondin, Vincent	Djiki Djoumessi, Ipolyte	Gratton, Jérémie	Lanciault Lombardi, Charles	Palanisamy, Devendran
Bouchard, Joël	Drolet, Jonathan	Grégoire, Louick	Landreville, Simon	Papegay, Alexandre
Boucher, Francis			Lapointe, Olivier	Paré-Charbonneau, Patrick
Bouffard, Bruno Pierre				
Boulanger, Jean-				

Permis d'ingénieurs délivrés par le Comité d'admission à l'exercice de l'Ordre des ingénieurs de Québec du 23 juin au 23 août 2020

Pepin, Alexandre	Robitaille, Jonathan	Simard, Chloé	Udin, Fabrice
Perez Pantoja, Piero	Roby, Marc-André	Simard, Julien	Vachon, Mélyna
Périgny, Mylène	Rochette, Mathieu	Simard, Laurence	Vahidinasab, Maryam
Pigeon, Alexandre	Roy, Adam	Stefan, Mircea	Vallée, Etienne
Poilly, François	Roy, Dany	Ste-Marie, Marc	Vendasi, Jérôme*
Poluceno Dandolini, Victoria	Roy, Emilie	Sterlin, Stéphane	Vezeau, Alexandre
Potvin, Rémi	Roy, Jean-René	St-Laurent, Didier	Villeneuve, Alexandre
Pouliot-St-Pierre, Alice	Roy-Gibeault, Jean-Christophe	St-Pierre, Flavie	Virgilio, Nick
Pous, Nicolas	Rudman, Alina	Sysavath, Aline	Wembo Lokote, Felly
Proulx, Luc	Rusu, Valeriu	Tanguay, Alexandra	Wieland-Paquet, Guillaume
Provost, Antonin	Saadé, Marc	Tarel, Guillaume Jean	Wilson, Sean
Rancourt, Alexandre	Salloum, Alexandre	Tihy, Guillaume	Zaarour, Walid Jacques
Ratthé, Guillaume	Salmi, Ahmed	Traboulsi, Cécilia	Zhang, Isabelle
Ravard, Romain	Sarrazin, Jasmine	Tranchant, Jonathan	Zouyene, H. Mourad*
Raveloson, Lila Nantenaina	Sauvé-Roberge, Gabriel	Tremblay, Dave	
Rejeb, Mohamed Amine	Savage, Alexandre	Tremblay, Jacques-Olivier	
Renaud, Benoit	Séguin, Marc-André	Tremblay, Lou-Alexandras	
Renneville, Edouard	Shiue, Yu-Yun	Trudel, Carole-Anne	
Reyes Mena, Jesus José	Simard, Anne-Sophie	Tyler, Marissa	
Rioux, Jean Charles	Simard, Bruno	Tyrawskyj, Martin Eduardo	
Rivard, Félix-Antoine			

\* Détenteur d'un permis temporaire pour un projet particulier. Pour de plus amples informations contactez l'Ordre.

VOUS ÊTES ÉTUDIANT EN GÉNIE?  
REJOIGNEZ LE GROUPE EXCLUSIF



# Étudiants en génie au Québec

LE GROUPE FACEBOOK

Bénéficiez de plusieurs avantages :

- Échangez librement avec votre futur ordre professionnel et posez vos questions
- Apprenez-en davantage sur le programme CPI et les démarches pour obtenir votre permis d'ingénieur
- Partagez vos projets, vos expériences et vos réalisations avec les étudiants d'autres facultés de génie
- Apprenez-en plus sur la profession et les possibilités de carrière
- Et bien plus encore!

**ing.** 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 18 juin 2020, **M. Mircea Stirbu**, ing. (membre n° 104544), 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 :

### Protection incendie

« **DE PRONONCER** la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Mircea Stirbu** (membre n° 104544) dans le domaine de la protection incendie, lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

### Assainissement autonome des eaux usées domestiques

« **DE PRONONCER** la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Mircea Stirbu** (membre n° 104544) dans le domaine de l'assainissement autonome des eaux usées domestiques, lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Ces limitations du droit d'exercice de l'ingénieur **Mircea Stirbu** sont en vigueur depuis le 18 juin 2020.

Montréal, ce 20 juillet 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**  
Secrétaire de l'Ordre

## 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 18 juin 2020, **Mme Cristina Ciuburuc**, ing. (membre n° 138864), 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 :

### Charpentes et fondations

« **DE PRONONCER** la limitation volontaire de l'exercice de **Cristina Ciuburuc**, ing. (n° 138864) dans le domaine : charpentes et fondations, lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieure **Cristina Ciuburuc** est en vigueur depuis le 18 juin 2020.

Montréal, ce 20 juillet 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**  
Secrétaire de l'Ordre

## AVIS DE RADIATION

Conformément aux articles 156 et 180 du *Code des professions* (RLRQ, c. C-26), avis est donné par la présente que, le 27 mai 2020, le Conseil de discipline de l'Ordre des ingénieurs du Québec a déclaré

**M. Jean-Pierre Beaumier**, dont le domicile professionnel est situé à Saint-Joseph-de-Coleraine, province de Québec, coupable de l'infraction suivante :

« À Trois-Rivières, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2018 et le 20 décembre 2018, alors qu'il était vice-président ingénierie de la société Xit Télécom inc., l'ingénieur **Jean-Pierre Beaumier**, en tentant de débaucher des employés, et en sollicitant des clients ou des concurrents de son employeur en vue de mettre sur pied sa propre firme de génie-conseil dans le domaine des réseaux de télécommunication, a manqué d'intégrité, contrevenant ainsi à l'article 3.02.01 du *Code de déontologie des ingénieurs*. »

Le Conseil de discipline a imposé à **M. Jean-Pierre Beaumier**, au regard de cette infraction, une période de radiation temporaire de trois (3) mois à être purgée à l'expiration des délais d'appel. En conséquence, **M. Jean-Pierre Beaumier** est radié du tableau de l'Ordre pour trois (3) mois à compter du 29 juin 2020, jusqu'au 28 septembre 2020 inclusivement.

Montréal, ce 13 juillet 2020

**Josée Le Tarte**  
Secrétaire du Conseil de discipline

## 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 18 juin 2020, **M. Éric Bouchard**, ing. (membre n° 110384), dont le domicile professionnel est situé à Mont-Saint-Hilaire, 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 :

### Éclairage

« **DE PRONONCER** la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Éric Bouchard**, ing. (n° 110384) dans le domaine de l'éclairage, lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Éric Bouchard** est en vigueur depuis le 18 juin 2020.

Montréal, ce 20 juillet 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**  
Secrétaire de l'Ordre

**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 18 juin 2020, **M. Claude Lamothe**, ing. (membre n° 41900), dont le domicile professionnel est situé à Shefford, 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 :

**Génie parasismique**

« **DE PRONONCER** la limitation volontaire d'exercice de l'ingénieur **Claude Lamothe** (membre n° 41900) dans le domaine du génie parasismique, à l'exception du génie parasismique appliqué aux bâtiments autres que d'usage industriel, pour lesquels des solutions acceptables complètes sont prévues à la partie 9 du *Code de construction du Québec*, lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et la surveillance immédiates d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges dans ce domaine.

L'ingénieur conserve aussi le droit de poser les actes suivants : inspecter ou surveiller les travaux. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Claude Lamothe** est en vigueur depuis le 18 juin 2020.

Montréal, ce 20 juillet 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**

Secrétaire de l'Ordre

**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 18 juin 2020, **M. Martin Boucher**, ing. (membre n° 113590), dont le domicile professionnel est situé à Laval, 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 LIMITER**, jusqu'à ce les cours de perfectionnement et le stage ou son entrevue dirigée soient complétés avec succès, le droit d'exercice de **Martin Boucher**, ing. (membre n° 113590) dans le domaine de la protection incendie, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates (DSI) d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieur **Martin Boucher** est en vigueur depuis le 9 juillet 2020.

Montréal, ce 9 août 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**

Secrétaire de l'Ordre

**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 18 juin 2020, **M<sup>me</sup> Sally Beaulieu**, ing. (membre n° 115227), dont le domicile professionnel est situé à Sainte-Julie, 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 :

**Électricité du bâtiment (distribution électrique)**

« **DE LIMITER**, jusqu'à ce que le cours de perfectionnement ainsi que le stage de perfectionnement ou l'entrevue dirigée soient complétés avec succès, le droit d'exercice de **Sally Beaulieu**, ing., dans le domaine de l'électricité du bâtiment (distribution électrique), en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieure **Sally Beaulieu** est en vigueur depuis le 9 juillet 2020.

Montréal, ce 10 août 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**

Secrétaire de l'Ordre

**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 18 juin 2020, **M<sup>me</sup> Assia Touil**, ing. (membre n° 131934), 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 :

**Géotechnique**

« **DE LIMITER**, jusqu'à ce les cours de perfectionnement et le stage ou son entrevue dirigée soient complétés avec succès, le droit d'exercice de **Assia Touil**, ing., (membre n° 131934) dans le domaine de la géotechnique, en lui interdisant de poser quelque acte professionnel que ce soit, autrement que sous la direction et surveillance immédiates (DSI) d'un ingénieur, notamment de donner des avis, consultations, faire des mesurages, tracés, préparer des rapports, calculs, études, dessins, plans, devis, cahiers des charges ou d'inspecter ou surveiller des travaux dans ce domaine. »

Cette limitation du droit d'exercice de l'ingénieure **Assia Touil** est en vigueur depuis le 9 juillet 2020.

Montréal, ce 10 août 2020

**M<sup>e</sup> Pamela McGovern, avocate**

Secrétaire de l'Ordre



## informez-vous

### 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*).

**Pour apporter des modifications à votre profil, rendez-vous sur le site**

**[oiq.qc.ca](http://oiq.qc.ca)**

## AVIS DE DÉCÈS

du 1<sup>er</sup> juillet au 25 août 2020  
(période de réception des avis)

L'Ordre des ingénieurs du Québec offre ses sincères condoléances aux familles et aux proches des ingénieurs décédés suivants :

**DOMASCHIO, MARCO**  
MONTRÉAL

**FANCOTT, TERRILL**  
MONTRÉAL

**BERGERON, JEAN**  
NICOLET

**LAFOREST, MARCEL**  
SAINT-SAUVEUR-DÈS-MONTS

**GARZON, MAURICE**  
MONTRÉAL

**LEBLANC, DENIS**  
MASCOCHE

**LAVOIE, ANDRÉ**  
SAINTE-JULIE

**GIGUÈRE, DENIS**  
SHAWINIGAN

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



## 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 :

**CHICOUTIMI\*** — SAMEDI 3 OCTOBRE 2020, 13 H  
Date limite d'inscription : 12 septembre 2020

**MONTRÉAL (RIVE-NORD)\*** — MERCREDI 7 OCTOBRE 2020, 18 H 30  
Date limite d'inscription : 7 septembre 2020

**SHERBROOKE\*** — SAMEDI 24 OCTOBRE 2020, 13 H  
Date limite d'inscription : 24 septembre 2020

**RIMOUSKI\*** — SAMEDI 7 NOVEMBRE 2020, 13 H  
Date limite d'inscription : 7 octobre 2020

**MONTRÉAL\*** — SAMEDI 21 NOVEMBRE 2020, 9 H  
Date limite d'inscription : 21 octobre 2020

\* Les dates des séances sont indiquées sous toutes réserves, en fonction des directives gouvernementales relatives à la pandémie de la COVID-19. Veuillez continuer à nous faire parvenir vos formulaires d'inscription pour ces séances. Cependant, nous ne demanderons aucun paiement avant d'avoir la confirmation que les séances auront lieu.

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 le Service à la clientèle 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.



---

# 1 877 ÉTHIQUE

3 8 4 4 7 8 3

EN CONFIANCE SUR TOUTE LA LIGNE

---

L'Ordre des ingénieurs du Québec met à votre disposition un accès par téléphone, facilitant ainsi la consultation sur des questions de nature déontologique.

Au **1 877 ÉTHIQUE**, vous trouverez du personnel formé pour vous proposer des pistes de réflexion, vous indiquer les articles du Code de déontologie et d'autres règlements qui peuvent vous aider dans votre cheminement.

En tant que membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, vous avez également la possibilité de nous adresser votre demande d'information en ligne. Accédez facilement à cet outil en suivant, ou en recopiant, ce lien : [bit.ly/ligne-ethique](https://bit.ly/ligne-ethique)





**En tant que membre  
de l'Ordre des ingénieurs  
du Québec, sentez-vous  
en confiance grâce aux  
taux privilégiés offerts  
par TD Assurance.**

Vous pourriez économiser grâce à nos tarifs d'assurance auto et pour propriétaire, copropriétaire et locataire.



**Obtenez une soumission et découvrez combien  
vous pourriez économiser!**

**Allez à [tdassurance.com/oia](https://tdassurance.com/oia)  
Ou composez le 1-877-818-6220**



Le programme d'assurance habitation et auto TD Assurance Meloche Monnex est offert par Primum compagnie d'assurance. Il est distribué par Meloche Monnex assurance et services financiers inc. Agence en assurance de dommages, au Québec, et par Agence Directe TD Assurance Inc., ailleurs au Canada. Notre adresse est le 50, place Crémazie, 12<sup>e</sup> 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.

<sup>MD</sup> Le logo TD et les autres marques de commerce sont la propriété de La Banque Toronto-Dominion ou de ses filiales.