

# CONSTAS

LE MAGAZINE DE L'ASSOCIATION DES CONSTRUCTEURS DE ROUTES ET GRANDS TRAVAUX DU QUÉBEC, PORTE-PAROLE DU GÉNIE CIVIL ET DE LA VOIRIE QUÉBÉCOIS

PRINTEMPS 2021 NUMÉRO 55 / 14<sup>e</sup> ANNÉE

## SPÉCIAL ENTRETIENS ET RENCONTRES AVEC

**PIERRE FITZGIBBON**, ministre de  
l'Économie et de l'Innovation

**FRANÇOIS BONNARDEL**, ministre  
des Transports du Québec

**SOPHIE BROCHU**, PDG d'Hydro-Québec

**JEAN BOULET**, ministre du Travail, de  
l'Emploi et de la Solidarité sociale

**SYLVAIN OUELLET**, responsable des  
infrastructures à la Ville de Montréal

**DIANE LEMIEUX**, PDG de la CCQ

**MAGED ABDELSAYED**, associé,  
Projets d'infrastructure et d'investissement  
chez Deloitte

**ZOUBEIR LAFHAJ** de la Chaire de recherche  
industrielle européenne « Construction 4.0 »

**JOHANN GOINEAU**, chef de Projet  
innovation chez Groupe Colas

**ANNA CANAN**, cheffe estimatrice,  
gestionnaire de la planification et ingénieure  
de projet chez Kiewit

**PATRICK LESPÉRANCE**, directeur  
marketing principal chez Sept24

**ALIREZA SAIDI**, chercheur à l'Institut de  
recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité  
du travail

**MÉLANIE FERLAND**, économiste de la CCQ

**LIETTE VÉZINA**, consultante en  
réclamations pour l'industrie de la  
construction

Congrès virtuel 2021



ÉDITION  
DU 77<sup>e</sup>  
CONGRÈS

# L'INNOVATION AU CŒUR DE LA NOUVELLE ÈRE

## ÉDITORIAL

Ce qui ne changera pas

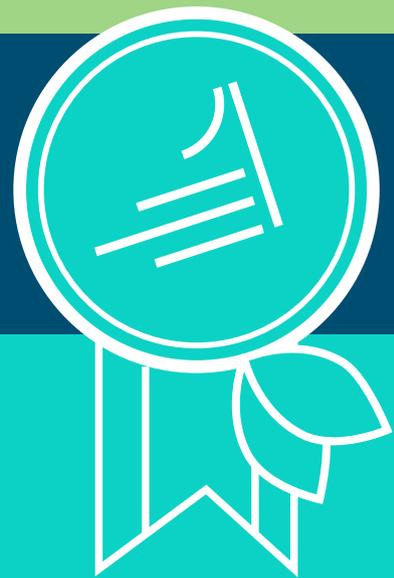
## LES SUJETS ABORDÉS DANS CE NUMÉRO

- L'INNOVATION ET LA RELANCE
- LE DÉVELOPPEMENT ET SES ENJEUX
- LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE
- LES DÉFICITS D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES
- LES GRANDS PROJETS
- L'INNOVATION ET L'HUMAIN
- LA GESTION DU CHANGEMENT
- LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE
- LE MARKETING RH ET LA MARQUE EMPLOYEUR 3.0
- L'ÉPI ET LA CONSTRUCTION 4.0
- LES PERSPECTIVES 2021
- LES CHANGEMENTS CONTRACTUELS



Ponts  
JACQUES CARTIER +  
CHAMPLAIN  
Bridges  
Canada

# Déconstruction du pont Champlain



## Participez au concours de réutilisation des matériaux !

- + Intégrez des pièces du pont Champlain à vos projets
- + Plus de 400 pièces d'acier disponibles à un prix symbolique
- + Contribuez activement au développement durable



[deconstructionchamplain.ca](http://deconstructionchamplain.ca)

# L'INNOVATION AU CŒUR DE LA NOUVELLE ÈRE

## SOMMAIRE

<b>ÉDITORIAL / Ce qui ne changera pas</b> .....	5
RÉPONDRE PAR L'INNOVATION AUX DÉFIS DU QUÉBEC / <b>Entretien avec Pierre Fitzgibbon, ministre de l'Économie et de l'Innovation</b> .....	6
LE MTQ SOUTIENDRA LA RELANCE / <b>Entretien avec François Bonnardel, ministre des Transports du Québec</b> .....	10
DE GRANDS ENJEUX POUR LA SOCIÉTÉ D'ÉTAT / <b>Entretien avec Sophie Brochu, PDG d'Hydro-Québec</b> .....	14
RÉSORBER LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE, MALGRÉ LA RELANCE / <b>Entretien avec Jean Boulet, ministre du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale</b> .....	20
S'ATTAQUER AUX DÉFICITS D'ENTRETIEN / <b>Rencontre avec Sylvain Ouellet, responsable des infrastructures à la Ville de Montréal</b> .....	24
INNOVER POUR CONTRER LA RARETÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE / <b>Rencontre avec Diane Lemieux, PDG de la CCQ</b> .....	30
GRANDS PROJETS, GRANDS DÉFIS / <b>Rencontre avec Maged Abdelsayed de chez Deloitte</b> .....	34
L'INNOVATION COMMENCE PAR L'HUMAIN / <b>Rencontre avec le professeur Zoubair Lafhaj de la Chaire de recherche industrielle européenne « Construction 4.0 »</b> .....	38
LA GESTION DU CHANGEMENT DANS LES ENTREPRISES / <b>Entretien avec Johann Goineau, chef de Projet innovation chez Groupe Colas</b> .....	42
TRANSFORMATION NUMÉRIQUE / <b>Devenir développeur citoyen</b> .....	47
MARKETING RH ET MARQUE EMPLOYEUR 3.0 / <b>Des ressources plus humaines</b> .....	50
L'ÉPI À L'ÈRE DU 4.0 / <b>L'interconnexion au service de la santé-sécurité au travail</b> .....	53
CCQ : PERSPECTIVES 2021 / <b>Le secteur génie civil et voirie maintiendra son volume d'activité</b> .....	56
QUESTION DE GESTION : LES CHANGEMENTS AU CONTRAT / <b>L'importance de les planifier</b> .....	63
<b>GÉNIE CIVIL ET VOIRIE / 5 choses à savoir</b> .....	65

ACRGTO (FFSIC).....	41	HYDRO-QUÉBEC.....	4
ASP CONSTRUCTION.....	21	INDUSTRIES FIL MÉTALLIQUE MAJOR (LES).....	40
ASSURANCES RICHARD POWERS INC. (LES).....	31	INFO-EXCAVATION.....	51
AUTORITÉ DES MARCHÉS PUBLICS (AMP).....	11	INSTITUT DE RECHERCHE ROBERT-SAUVÉ EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL (IRSST).....	54
BÉTON PROVINCIAL LTÉE.....	19	IPEX.....	26
BUREAU DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES DU QUÉBEC (BSDQ).....	8	JEAN LECLERC EXCAVATION.....	33
CACTUSOFT.....	12	LGD INTERNATIONAL.....	39
COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (CCQ).....	32	LIEBHERR CANADA LTÉE.....	28
CONSTRUCTION KIEWIT CIE.....	13	LIGNCO-SIGMA.....	37
CONSTRUCTIONS H.D.F. INC. (LES).....	52	MAGAZINE CONSTAS.....	29
DELOITTE S.E.N.C.R.L. / S.R.L.....	37	MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITÉ SOCIALE.....	21
DENSO NORTH AMERICA INC.....	41	NUCOR SKYLINE.....	COUVERTURE 3
ENTREPRISES K.L. MAINVILLE INC. (LES).....	52	NUCOR SKYLINE.....	9
FORTIER 2000 LTÉE.....	49	PENLESS (CYBERCAT).....	55
GARIER.....	22	PONTS JACQUES CARTIER ET CHAMPLAIN INCORPORÉE (PJCCI) (LES).....	COUVERTURE 2
GKM CONSULTANTS.....	17	SINTRA INC. (DIVISION EST).....	43
GROUPE AECON QUÉBEC LTÉE.....	36	SNÖ INNOVATION INC.....	46
GROUPE CONSTRUCTO.....	41	TEXEL MATÉRIAUX TECHNIQUES INC.....	23
GROUPE FINANCIER AUCLAIR-LABRIE.....	57	TOROMONT CAT (QUÉBEC).....	COUVERTURE 4
HUB INTERNATIONAL QUÉBEC LIMITÉE.....	48		



# Réinventer notre façon de consommer.

Nous aussi, cette idée nous fait rêver.

D'ailleurs, on travaille déjà avec plusieurs  
partenaires technologiques pour rendre ça possible.

[ÉnergieEnCommun.ca](http://ÉnergieEnCommun.ca)



## ÉDITORIAL

### Ce qui ne changera pas

C'est dans un contexte particulier et hors du commun que l'ACRGTQ a tenu son congrès de 2021. Le 77<sup>e</sup> congrès de son histoire fut d'abord repoussé de janvier à mai, puis finalement tenu intégralement en virtuel, avec les technologies de communications qui se déploient et se raffinent à l'occasion de la pandémie et des nécessaires mesures qui nous aident à la repousser. L'innovation était sur toutes les lèvres et les conférenciers se sont exprimés tour à tour, écran par écran, sur l'importance cruciale qu'elle prendra dans les années à venir, bien au-delà des esquisses actuelles. L'innovation sera définitivement au cœur des activités en tous domaines, et donc des activités industrielles et de construction. Le 77<sup>e</sup> congrès s'en voulait le reflet. Il en aura été, également, partie prenante. Les façons de faire changent à un rythme étonnant et les entrepreneurs, comme leur clientèle, bien qu'avec diligence, doivent dès à présent enrichir leurs méthodes de travail à la source des nouvelles technologies, comme leur approche organisationnelle et humaine à la fontaine des nouvelles réalités générationnelles et sociales.

L'innovation réussie rendra l'Industrie plus productive, comme elle le souhaite depuis au moins une décennie, mais également plus féconde, apte à attirer en matière de main-d'œuvre une jeunesse elle-même à la recherche de dépassement. La pénurie de main-d'œuvre que nous connaissons, voyons-la finalement comme l'occasion de nous renouveler en tant qu'employeurs et dirigeants. Dynamiques, imaginatifs, nous n'en deviendrons que plus attrayants, tournés vers ce que nous commande déjà, avec une insistance certaine, le proche avenir.

Or l'avenir passe nécessairement par la santé et la sécurité de nos travailleurs. Les dernières années ont vu une amélioration des bilans SST sur nos chantiers de construction. Mais, il le faut répéter chaque jour, un seul accident est un accident de trop, et le point zéro, inatteignable à terme dans les faits, doit demeurer la cible, un idéal auquel aspirer tous ensemble. La sécurité sur les chantiers, inestimable, est un travail d'équipe entre travailleurs, entrepreneurs, donneurs d'ouvrage. Tout un chacun a une grande responsabilité, à la fois partagée et personnelle. Les entrepreneurs, pour leur part, ont été exemplaires à ce chapitre, en cette période pandémique qui les a pourtant mis à rude épreuve. Nous les appelons à persévérer en ce sens, sans nul relâchement. Et d'in-

nover également en cette matière, avec l'appui des institutions et des grands donneurs d'ouvrage.

La dernière année aura été pour le moins assez lourde en obstacles, et généreuse en zigzags compliqués et inédits, mais il est permis d'envisager les prochaines avec un sage optimisme et un certain espoir de stabilité, même si la normalité et sa perception ne seront plus ce qu'elles étaient. L'avenir se dessine sur de nouvelles bases, mais il se dessine, et nous tenons encore le crayon pour la partie qui nous concerne. La construction a son histoire, intimement liée à celle des bâtisseurs que nous sommes, et elle aura un futur imprégné de nos actes, de nos choix et de nos œuvres, qui se prolongera bien au-delà de nous-mêmes. Voilà ce qui ne changera pas.



PAR M<sup>me</sup> GISELE BOURQUE,  
DIRECTRICE GÉNÉRALE DE  
L'ACRGTQ ET RÉDACTRICE EN CHEF  
REDACTION@MAGAZINECONSTAS.COM

*Gisèle Bourque*

# RÉPONDRE PAR L'INNOVATION AUX DÉFIS DU QUÉBEC

Entretien avec PIERRE FITZGIBBON, ministre de l'Économie et de l'Innovation

Série Grands entretiens



www.magazineconstas.com Industrie de la construction

« On offre aux entrepreneurs la possibilité de se faire accompagner par des consultants qualifiés pour les aider à comprendre quel chemin numérique ils doivent suivre pour parvenir à améliorer leur efficacité », explique le ministre.

Élu député de la circonscription de Terrebonne aux élections générales du 1<sup>er</sup> octobre 2018, Pierre Fitzgibbon est alors nommé par François Legault ministre de l'Économie et de l'Innovation, un poste stratégique qu'il occupe toujours. Dans le cadre du congrès annuel de l'ACRGTO, le ministre a bien voulu répondre à nos questions.

PAR VICKY JOBIN\*

**Q.** *Nous sommes en pleine période de relance économique : quelles sont vos priorités pour les prochains mois ?*

R. Il faut être à la fois très tactique et très stratégique. Tactique parce que, si l'on constate que des secteurs de l'économie sont extrêmement performants, d'autres, comme l'hébergement, le tourisme, la culture, la restauration, souffrent beaucoup; c'est pour cette raison qu'on a créé des programmes d'aide aux entreprises qui vont devoir se poursuivre encore un certain temps, même si on espère que ce ne soit pas trop longtemps. On souhaite évidemment qu'il y ait le moins de fermetures possibles et, ici, je touche du bois, parce qu'on a été choyé jusqu'à maintenant : le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial ont mis en place des bons programmes, efficaces, qui ont répondu à l'enjeu tactique que j'évoquais.

Au niveau stratégique, il fallait relancer l'économie avec des projets porteurs. On a vu une période, qui a duré douze mois, où il y a eu un ralentissement des investissements. La première chose qu'on a faite, au moment de la mise à jour économique de novembre 2020, est d'allouer un montant quand même important de 167 M\$ pour relancer des chantiers – on parle de l'aluminium, de l'électrification des transports, de l'aéronautique, des mines et

des forêts, donc de dossiers stratégiques dans lesquels il faut intervenir pour stimuler l'investissement, et je pense que les choses vont déjà bon train.

Il fallait aussi appuyer les centres-villes. On a alloué 175 millions \$ pour les centres-villes qui ont été affectés; je pense surtout à un centre-ville comme celui de Montréal qui a connu un véritable exode : ce ne sont pas seulement les restaurants qui ont été touchés, mais c'est l'écosystème au complet. Le développement régional est aussi au centre de nos préoccupations, ainsi que les exportations – notre balance commerciale est encore déficitaire; on a établi un programme pour y remédier –, et évidemment l'innovation, la raison principale de ma venue en politique. On a fait des progrès au Québec, on doit le reconnaître, mais il nous faut investir encore plus dans les entreprises en innovation, c'est la clé du succès.

*Q. Vous abordez souvent, M. Fitzgibbon, le thème de l'innovation comme un vecteur pour rattraper le retard en productivité au Québec. Pouvez-vous nous expliquer davantage votre vision et comment elle va se transposer au secteur de la construction ?*



R. On parle beaucoup des problèmes de pénurie de main-d'œuvre. Il y a une espèce de plafond de verre au Québec par rapport à cet enjeu. Il est clair qu'il faut bonifier l'adéquation entre l'éducation et les besoins de l'entreprise. M. Boulet s'occupe beaucoup de la question de la qualification de la main-d'œuvre : on a quand même 300 000 personnes qui ne travaillent pas présentement et 140 000 postes de disponible; ce ne sont pas des vases communicants, mais il faudrait qu'ils le soient un peu plus.

L'innovation va permettre de faire plus avec le même nombre de personnes. C'est très important : en termes de productivité, le Québec a un écart avec l'Ontario et avec les États-Unis. Donc, qu'est-ce qu'on fait ? Il faut un accompagnement financier, mais aussi un accompagnement humain. C'est pour ça que nous avons créé Accès entreprise Québec et qu'on a réformé Investissement Québec, pour être plus présent dans les régions. Il y a eu un excès de centralisations des décisions à Québec et à Montréal. On veut redonner une autonomie aux régions. Avec Investissement Québec régional, avec les MRC, avec les ressources qu'on va mettre dans Accès entreprise Québec, on étend la toile de fond au niveau humain. Le capital va suivre. On met beaucoup d'argent pour permettre aux entreprises de pouvoir se numériser et s'optimiser. On a lancé en mars dernier, vous

vous en rappelez peut-être, l'Offensive de transformation numérique (budget de 130 M\$). De quoi s'agit-il ? D'un accompagnement humain. On offre aux entrepreneurs la possibilité de se faire accompagner par des consultants qualifiés pour les aider à comprendre quel chemin numérique ils doivent suivre pour parvenir à améliorer leur efficacité. Dans le cas de la construction, on a octroyé une partie du 130 M\$, 14 ou 15 M\$, aux BIM, pour nous permettre de faire des diagnostics numériques. C'était déjà en cours, mais on a mis plus d'argent. Après il faudra aider financièrement les entreprises, via des prêts probablement.

**« Il y a plusieurs chantiers qui touchent à la fois la construction et l'environnement : l'électrification des transports, la transformation des minerais, les batteries, le recyclage. Je m'attends à beaucoup de projets industriels majeurs au Québec et la construction au sens large aura un rôle majeur à jouer dans ces projets. » – PIERRE FITZGIBBON**

*Q. Sur le virage numérique, quel bilan faites-vous pour le secteur de la construction plus particulièrement ? Et comment peut-on accélérer ce virage ?*

R. De mémoire, je pense qu'il y a eu environ 300 diagnostics numériques qui ont été faits depuis un an, un an et demi. On peut ajouter probablement 350 diagnostics avec le programme OTM [Offensive de transformation numérique]. Je crois que nous progressons. Ce qui motive les gens, c'est la possibilité de faire plus avec le même nombre de personnes et aussi de pouvoir gérer l'extrême complexité des chantiers actuels et des exigences des donneurs d'ouvrage. Il y a une pression énorme qui vient des donneurs d'ouvrage. On est conscient que plus les entreprises sont petites, plus elles ont besoin d'aide. Il faut s'assurer que, dans la chaîne d'approvisionnement, on ne perde pas nos petits joueurs.

*Q. Un autre projet dont il est beaucoup question actuellement est celui de la hausse des prix des matériaux. Est-ce que votre gouvernement compte s'impliquer pour trouver des solutions à cette situation ?*

R. Un groupe travaille là-dessus avec le ministère des Forêts, le Conseil du trésor et les associations de la construction. C'est sûr qu'il faut être sensible à ce problème, mais faisons quand même attention. Des gens nous disent qu'il faudrait empêcher le bois d'œuvre de quitter le Québec. Une telle mesure irait à l'encontre de

l'accord de libre-échange. On a travaillé fort pour s'assurer que, dans le cadre de cet accord, le bois d'œuvre soit relativement protégé. Le problème auquel on fait face est d'ordre macroéconomique : il y a un déséquilibre entre l'offre et la demande. La demande du bois d'œuvre sera en hausse dans les prochains trois ans. C'est une bonne nouvelle pour une partie de l'Industrie, mais c'est une mauvaise nouvelle pour les consommateurs. Ultimement, les prix vont monter et je ne vois pas comment on pourrait y changer grand-chose. Pourquoi ? Tout simplement parce que l'offre a diminué. Dans l'Ouest canadien, par exemple, il y a eu des problèmes avec les pins. Il y a une solution, mais qui n'est pas à court terme : optimiser nos opérations forestières et nos scieries pour produire plus de bois au cours de cette période et contribuer à rétablir un meilleur équilibre entre l'offre et la demande, ce qui freinera l'augmentation des prix. Mais on est pris dans des enjeux macroéconomiques auxquels il faut répondre, encore une fois, par l'innovation et par des entreprises plus performantes.

*Q. Parlons d'environnement. Vous dites souvent que l'environnement va nourrir l'économie dans les prochaines années. Quelles sont les initiatives déployées par votre ministère pour aider le secteur de la construction dans le virage vert ?*

*R. On a annoncé, avec Investissement Québec, 350 M \$ d'investissement dans les prochains trois à quatre ans pour s'assurer qu'on puisse équiper et outiller les entrepreneurs de tous les secteurs de l'économie, y compris la construction, pour qu'ils puissent prendre des me-*

*sures à l'intérieur de leur entreprise pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). On a aussi obtenu des sommes du ministère de l'Environnement, du Fonds vert. Le ministre de l'Économie va au front avec l'entrepreneur pour qu'il puisse continuellement innover dans le but de s'attaquer aux GES. J'ai également octroyé, pas seulement pour la construction, 40 M\$ de subventions pour la recherche appliquée. On travaille beaucoup avec les fonds de recherche et avec le nouvel innovateur en chef du Québec, M. Luc Sirois. L'innovation est au centre des*

**« L'innovation est au centre des transformations et des mesures qu'il faudra établir afin de lutter contre les changements climatiques. Avec l'accompagnement humain et financier mis en place, on est capable d'avancer et la construction sera au cœur de cet effort. » – PIERRE FITZGIBBON**

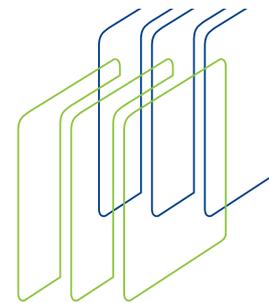
*transformations et des mesures qu'il faudra établir afin de lutter contre les changements climatiques. Avec l'accompagnement humain et financier mis en place, on est capable d'avancer et la construction sera au cœur de cet effort.*

*Il y a plusieurs chantiers qui touchent à la fois la construction et l'environnement : l'électrification des transports, la transformation des minerais, les batteries, le recyclage. Je m'attends à beaucoup de projets industriels majeurs au Québec et la construction au sens large aura un rôle majeur à jouer dans ces projets. Quand*

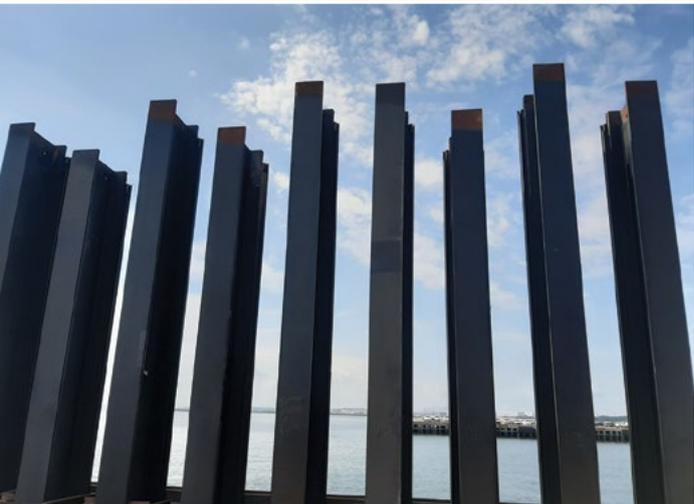
*je parle du Québec à l'international, j'explique combien nous sommes conscients des enjeux environnementaux, comment nous sommes attractifs parce que nous pouvons produire de l'aluminium, de l'acier, des véhicules, des batteries « vertes » entre guillemets grâce à nos ressources renouvelables, comme l'hydroélectricité. ■*

*\* Propos mis en forme pour Constat par Jean Brindamour.*

**Prôner l'intégrité  
et la concurrence loyale  
tout en conservant  
le contrôle de son projet.**



**BSDQ**



## SOLUTIONS EN ACIER STRUCTURAL

PIEUX H • POUTRELLES • PALPLANCHES • PIEUX TUBULAIRES et CAISSONS • MICROPIEUX • BARRES FILETÉES • BARRES CREUSES • TORONS • ACCESSOIRES

- Gamme complète de CSA, ASTM et sections européennes
- Grades disponibles: CSA 350 W et CSA 350 AT
- Service de fabrication
- Inventaire de poutrelles WF 8" à 21", en longueurs de 40' à 70'
- Semelles de 16" et 18" disponibles pour meilleure résistance au flambage
- Longueurs jusqu'à 130' disponibles

**NUCOR**<sup>®</sup>

**SKYLINE**

[nucorskyline.com/wf](http://nucorskyline.com/wf) | Ouest du Canada: 780.460.8363 | Est du Canada: 450.443.6163

Infrastructures de  
transport et économie

## LE MTQ SOUTIENDRA LA RELANCE

Entretien avec FRANÇOIS  
BONNARDEL, ministre des  
Transports du Québec

Série Grands entretiens



« POUR LE PROJET DE REMPLACEMENT DU PONT DE L'ÎLE-D'ORLÉANS, LES NOUVELLES DISPOSITIONS LÉGISLATIVES PERMETTRONT DE GAGNER UNE SAISON DE TRAVAUX, C'EST-À-DIRE QUELQUES MOIS », EXPLIQUE LE MINISTRE.

www.magazineconstas.com Infrastructures de transport

**La loi 66, qui vise à relancer l'économie québécoise post-pandémie, permettra le démarrage accéléré de plus d'une centaine de projets d'infrastructure.**

Malgré un arrêt de chantier complet de sept semaines, le milieu de la construction n'a pas chômé en 2020. Fers de lance de la relance économique projetée par le gouvernement, les chantiers d'infrastructures ont en effet repris de plus belle aux quatre coins de la province.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

Plusieurs projets routiers majeurs ont donc continué de progresser au cours de l'année 2020, et ce, malgré le contexte sanitaire qui a nécessité des efforts d'adaptation importants de la part de l'industrie, indique d'emblée le ministre des Transports, François Bonnardel. On peut notamment penser à l'élargissement de l'autoroute Henri-IV à Québec, l'aménagement de l'autoroute 85 dans le Bas-Saint-Laurent et la réhabilitation du chemin de fer de la Gaspésie. « Il est certain que la pandémie a eu de légères répercussions sur les travaux », indique-t-il. Mais, somme toute, « le bilan laisse présager que la saison aura été pratiquement aussi productive que s'il n'y avait pas eu de pandémie ».



FRANÇOIS  
BONNARDEL  
CR: MTQ

## Chantiers majeurs

L'un des plus importants : la fin des travaux et la mise en service de l'échangeur Turcot, dans le sud-ouest de Montréal, à l'automne 2020. Le chantier était en marche depuis 2015. Malgré un arrêt, «les équipes qui y ont travaillé sont parvenues à livrer des infrastructures de qualité, tout en respectant le budget prévu», souligne le ministre. «Je suis d'autant plus fier qu'avec ce projet, le Québec a solidifié son expertise dans la construction d'infrastructures majeures et durables.»

Toujours dans la région de Montréal, le ministre rappelle que, malgré le contexte sanitaire, les équipes du Ministère ont pu poursuivre la préparation de projets majeurs, dont certains ont d'ailleurs commencé en 2021. C'est le cas, notamment, de la réfection majeure des tunnels Ville-Marie et Viger. Ce projet, d'un peu plus de 2 milliards de dollars, s'échelonne sur une dizaine d'années, ce qui permettra de limiter les répercussions sur la mobilité des personnes et des marchandises.

Dans le cadre de la réfection du tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine, la construction des mesures d'atténuation, comme les stationnements incitatifs, les voies réservées et les quais d'autobus par exemple, débutera cette année.



Dans le cadre de la réfection du tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine, la construction des mesures d'atténuation, comme les stationnements incitatifs, les voies réservées et les quais d'autobus, débutera cette année.

## ENTREPRISES INNOVANTES : VOUS PRÉVOYEZ PARTICIPER À UN APPEL D'OFFRES PUBLIC? N'ATTENDEZ PLUS!

**Pour conclure certains contrats publics, vous devez détenir votre autorisation de contracter de l'Autorité des marchés publics.**

**Faites-en la demande rapidement!**

**Consultez notre guide à l'intention des entreprises désirant obtenir une autorisation sur [amp.quebec](http://amp.quebec) ou communiquez avec nous au **1 888 335-5550**.**



**amp**

AUTORITÉ  
DES MARCHÉS  
PUBLICS

TRANSPARENCE  
ÉQUITÉ  
SAINE CONCURRENCE

# ÉPARGNEZ TEMPS ET ARGENT SUR VOS CHANTIERS



## Libérez-vous de vos vieilles pratiques

- ✗ La communication des horaires ne se fait pas au même moment.
- ✗ Les feuilles de temps sont trop sujettes à l'erreur.
- ✗ On perd trop de temps à vérifier les kilomètres, les heures travaillées, etc.

## Prenez facilement le virage numérique

- ✓ Gérez des changements de chantiers de dernière minute et plus...
- ✓ Communiquez facilement entre le chantier et le bureau et plus...
- ✓ Générez des calculs automatiques pour la préparation des paies et plus...

## La suite Cactusoft Construction



Organiser  
mes projets



Communiquer  
entre nous



Effectuer  
mes calculs

**Demandez votre essai gratuit**



## Accélération en vue

Le rythme ne risque d'ailleurs pas de ralentir avec la mise en œuvre du projet de loi 66 concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure. Adoptée en décembre dernier, cette loi, qui vise à relancer l'économie québécoise post-pandémie, permettra le démarrage accéléré de plus d'une centaine de projets d'infrastructure. «Il était important pour le gouvernement de poser des actions concrètes afin de stimuler la relance économique, signale le ministre Bonnardel. Cette loi nous permettra de réaliser plus rapidement des projets d'envergure, et ce, dans l'ensemble des régions du Québec.» Cela se traduit d'ailleurs dans les investissements prévus au budget, les sommes anticipées pour les infrastructures pour la période 2021-2023 étant les plus importantes des cinq dernières années.

Ces nouvelles mesures pourraient ainsi bénéficier à 51 projets du Ministère et pourraient permettre des gains de temps significatifs de 12 à 36 mois, note le député de Granby. Par exemple, pour le projet de remplacement du pont de l'Île-d'Orléans, les nouvelles dispositions législatives permettront de gagner une saison de travaux, c'est-à-dire quelques mois.

Outre les projets routiers, le ministre indique que d'importants chantiers de transports collectifs structurants sont en cours – comme la phase I du Réseau express métropolitain dans la grande région de Montréal – ou débiteront sous peu dans plusieurs régions du Québec, notamment à Montréal, en Outaouais, en Montérégie, à Laval et dans la Capitale-Nationale. «Nous avons des cibles ambitieuses pour le transport collectif et nous souhaitons que le Québec devienne un leader mondial en cette matière, rien de moins.»

## Ministère innovant

Pour y arriver, tant dans le cadre des projets d'infrastructures routières que des transports collectifs, le Ministère devra continuer de faire preuve d'innovation, insiste le ministre Bonnardel. «Nous collaborons déjà avec des universités et d'autres administrations gouvernementales pour partager les connaissances et déterminer si de meilleures pratiques pourraient être mises en œuvre», précise-t-il.



Parmi les méthodes déjà utilisées, notons la méthode dite ABC pour Accelerated Bridge Construction qui permet de réduire la durée des nuisances en chantier et les répercussions pour les usagers de la route lors de la construction de ponts et de viaducs. Celle-ci mise entre autres sur la préfabrication en usine de certaines composantes. Elle a d'ailleurs été utilisée lors de la construction du pont de la rivière à la Chasse, sur la Côte-Nord. ■

**Kiewit**

LE NOUVEL  
**ÉCHANGEUR TURCOT**  
EST MAINTENANT PLEINEMENT FONCTIONNEL ET PRÊT À VOUS ACCUEILLIR.

Depuis plus de 55 ans, les employés de Kiewit construisent de grands ouvrages au Québec. Si vous voulez mener une carrière où vous pouvez prendre part à d'importants projets de toute taille et dans un vaste éventail de marchés, ne cherchez pas plus loin.

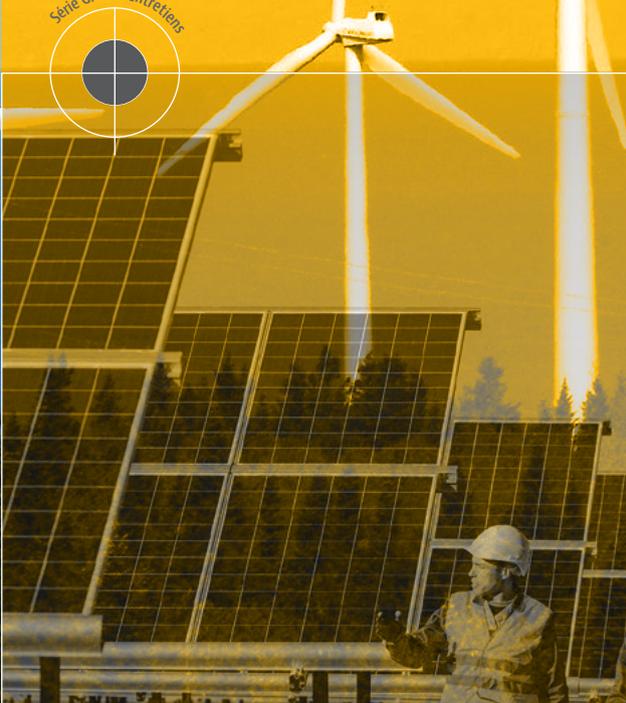
Construction Kiewit Cie  
3055, Boul. St-Martin O., Bureau 200 Laval, Québec, H7T 0J3 | 450-978-5705

kiewitjobs.com

# DE GRANDS ENJEUX POUR LA SOCIÉTÉ D'ÉTAT

Entretien avec la PDG d'Hydro-Québec, SOPHIE BROCHU

Série Grands entretiens



www.magazineconstas.com Énergie et ressources

**« Nous allons lancer en 2021 un nouvel appel d'offres pour de l'énergie renouvelable, et la filière éolienne aura assurément son rôle à jouer. »**  
– Sophie Brochu



Quelle période singulière pour la directrice générale d'Hydro-Québec, Sophie Brochu, actuelle d'inquiétude, d'incertitude, et de responsabilité immense pour le Québec. Une responsabilité immense et, sans doute, la plus emblématique et, sans doute, la plus lourde charge de la diriger. Nous avons eu le plaisir de rencontrer Sophie Brochu pour faire le point.

PAR JEAN BRINDAMOUR

**Q.** *Après plus d'un an de crise sanitaire, comment Hydro-Québec compte-t-elle contribuer à la relance économique ?*

R. On souhaite qu'Hydro-Québec soit un catalyseur pour soutenir la relance économique. Nous prévoyons notamment des investissements majeurs au Québec en 2021 de l'ordre de 4,6 G\$ par rapport à 3,4 G\$ en 2020. Nous allons aussi mettre l'épaule à la roue pour soutenir le Plan pour une économie verte, que ce soit par

l'électrification accrue des bâtiments, ou l'intensification de l'électrification des transports et de nos efforts en efficacité énergétique. Nous pouvons assurément contribuer à la réduction des émissions de GES, mais cela doit se faire au meilleur coût possible.

*Q. Hydro-Québec déposera cet automne un nouveau plan stratégique, en remplacement du plan stratégique de votre prédécesseur, qui devait guider la société d'État jusqu'en 2024. Était-il déjà obsolète ?*

R. Il ne s'agit pas de faire une mise à plat du plan stratégique précédent. Il y a des grandes orientations qui sont



« ON CONSTATE AVEC BONHEUR QUE LE PRIX DE L'ÉOLIEN DEVIENT TRÈS COMPÉTITIF, COMME NOUS AVONS PU LE VOIR AVEC LE PROJET APUÏAT, DONT LE PRIX D'ACHAT EST D'ENVIRON 6 ¢/KWH. APUÏAT DEVIENT AINSI LE PARC ÉOLIEN OFFRANT LE COÛT PAR KWH LE PLUS COMPÉTITIF DE TOUTS LES PARCS ÉOLIENS SOUS CONTRAT AU QUÉBEC. C'EST UNE FILIÈRE MATURE ET COMPLÉMENTAIRE À NOS RESSOURCES HYDROÉLECTRIQUES. » (SOPHIE BROCHU)

du Québec, nous allons lancer en 2021 un nouvel appel d'offres pour de l'énergie renouvelable, et la filière éolienne aura assurément son rôle à jouer. On constate avec bonheur que le prix de l'éolien devient très compétitif, comme nous avons pu

le voir avec le projet Apuiat, dont le prix d'achat est d'environ 6 ¢/kWh. Apuiat devient ainsi le parc éolien offrant le coût par kWh le plus compétitif de tous les parcs éoliens sous contrat au Québec. C'est une filière mature et complémentaire à nos ressources hydroélectriques.



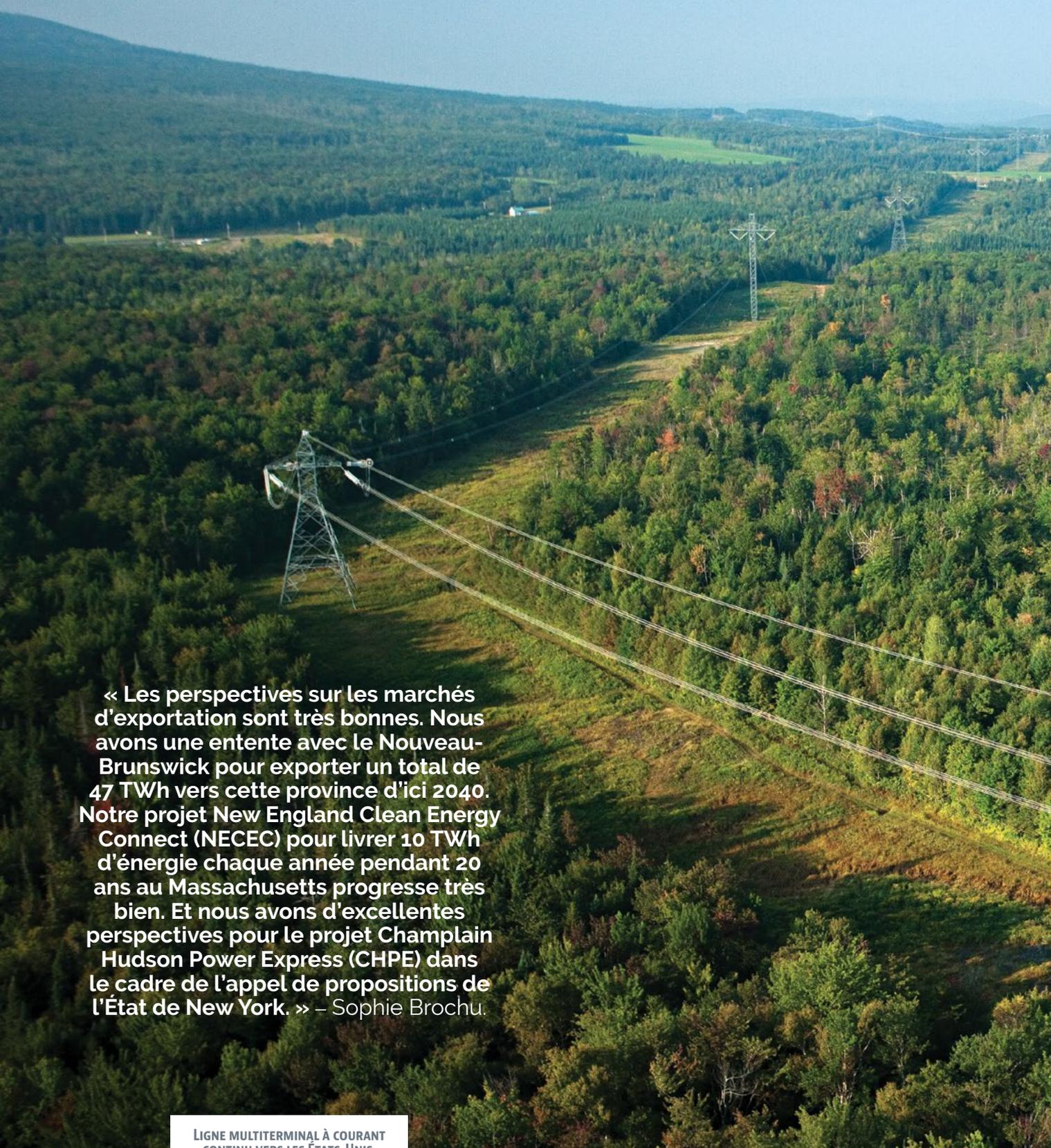
toujours pertinentes, mais d'autres que nous devons écarter, et certaines qui doivent naître ou être accélérées. L'année 2020 a frappé fort, mais on sent le retour à un certain dynamisme et Hydro-Québec sera là pour supporter cette relance. On anticipe livrer un bénéfice net de 2,7G\$ en 2021.

*Q. Hydro-Québec a annoncé qu'elle relancerait la filière éolienne cette année. Pourquoi cette relance ?*

R. Nous anticipons une croissance de la demande québécoise d'électricité de 15,9 térawattheures d'ici 2029. Pour s'assurer de pouvoir répondre aux besoins en électricité

*Q. La filière solaire est-elle encore sur la table d'Hydro-Québec ?*

R. Nous avons un intérêt pour la filière solaire, qui devrait d'ailleurs connaître une diminution encore plus marquée des coûts dans les prochaines années. On a construit deux centrales solaires d'une capacité de production annuelle combinée de près de 10 mégawatts. Ces centrales solaires vont nous permettre, entre autres, d'évaluer la production centralisée d'énergie solaire, et d'approfondir nos connaissances quant aux effets de la production solaire sur le réseau électrique et sur la gestion du parc de production. Chez nos clients, on peut envisager que des



« Les perspectives sur les marchés d'exportation sont très bonnes. Nous avons une entente avec le Nouveau-Brunswick pour exporter un total de 47 TWh vers cette province d'ici 2040. Notre projet New England Clean Energy Connect (NECEC) pour livrer 10 TWh d'énergie chaque année pendant 20 ans au Massachusetts progresse très bien. Et nous avons d'excellentes perspectives pour le projet Champlain Hudson Power Express (CHPE) dans le cadre de l'appel de propositions de l'État de New York. » – Sophie Brochu.

LIGNE MULTITERMINAL À COURANT  
CONTINU VERS LES ÉTATS-UNIS.  
CR: HYDRO-QUÉBEC



**GKM Consultants**

17



**INSTRUMENTATION  
GÉOTECHNIQUE**

**INTÉGRITÉ  
STRUCTURALE**

**BRUIT  
VIBRATIONS  
ACOUSTIQUE**

[gkmconsultants.com](http://gkmconsultants.com)



installations solaires d'appoint deviendront une option de plus en plus intéressante.

*Q. Et qu'en est-il de la filière hydroélectrique ?*

R. Notre hydroélectricité continuera de jouer un rôle important comme énergie de base, car elle est fiable et renouvelable. Les réservoirs sont une richesse extraordinaire pour les énergies intermittentes. C'est une richesse collective que nous mettons à contribution pour décarboner notre économie. C'est une force pour réaliser la transition énergétique et électrifier nos bâtiments, nos industries et nos transports. L'hydroélectricité est également un atout pour soutenir les efforts de nos voisins

**« L'innovation fait partie de l'ADN d'Hydro-Québec, rappelle sa PDG. Notre Institut de recherche met depuis plus de 50 ans ses ressources au service du Québec. Mon souhait est qu'il y ait une plus grande collaboration dans le domaine de la recherche et de l'innovation, une plus grande place à l'innovation ouverte. »**

dans leur transition énergétique. Nos réservoirs représentent une énorme batterie verte pour le nord-est du continent nord-américain.

*Q. Et les relations avec les premières nations, si cruciales pour les projets hydroélectriques ?*

R. Avec nos partenaires autochtones, les façons de faire d'aujourd'hui sont mieux que celles d'autrefois, mais nous devons continuer à collaborer pour les améliorer. Nous ne sommes certainement pas parfaits, mais nous sommes résolument engagés à construire des relations basées sur l'authenticité, le respect et l'écoute. L'histoire d'Hydro-Québec est intimement liée à celle des peuples autochtones du Québec. Son avenir le sera tout autant.

*Q. Quelques mots sur la place de l'innovation chez Hydro-Québec.*

R. L'innovation fait partie de l'ADN d'Hydro-Québec. Notre Institut de recherche met depuis plus de 50 ans ses ressources au service du Québec. Mon souhait est qu'il y ait une plus grande collaboration dans le domaine de la recherche et de l'innovation, une plus grande place

à l'innovation ouverte. L'innovation technologique nous permet de participer à la transition énergétique en offrant à nos clients et nos partenaires des solutions qui vont faciliter leur vie, que ce soit Hilo pour nos clients qui souhaitent une maison plus intelligente dans sa consommation d'énergie, ou encore EVLO dont la technologie de batteries de grande capacité va permettre d'optimiser la gestion de réseau d'électricité et l'intégration de plus d'énergies renouvelables intermittentes, comme l'éolien ou le solaire, ou pour mieux gérer les pointes de consom-



© Photo Hydro-Québec

mation. Au niveau du transport électrique, il y a le défi de développer l'infrastructure de recharge pour les véhicules lourds, comme les autobus scolaires et urbains. Les coûts sont importants, mais on y travaille.

*Q. Les conséquences des changements climatiques inquiètent. On sait ce qui s'est passé au Texas. Est-ce que ces événements servent ou desservent le développement des énergies dites propres ?*

R. Le virage vers les énergies renouvelables est une tendance mondiale qui ne s'arrêtera pas. Les changements climatiques ne sont pas un frein au développement des énergies renouvelables, mais plutôt une réalité dont nous devons tenir compte, et qui nous force à adapter nos équipements et notre façon de gérer un grand réseau comme celui d'Hydro-Québec. Ce que l'exemple du Texas nous a démontré, c'est l'importance d'avoir des réseaux de transport et de production qui peuvent faire face aux aléas climatiques. C'est pourquoi nous devons investir intelli-

gement dans la maintenance de nos équipements.

*Q. Hydro-Québec se lance dans la production d'hydrogène. Pourquoi ce nouveau créneau ?*

R. Le Québec bénéficie d'atouts très favorables à la production d'hydrogène vert, et nous avons l'opportunité de nous positionner comme un chef de file dans ce domaine. Le développement de la filière de l'hydrogène vert constitue une solution stratégique pour aider le Québec à opérer sa transition énergétique. En effet, il favorisera la décarbonation de l'économie en permettant l'électrification indirecte des usages pour lesquels l'électrification directe n'est pas possible techniquement ou économiquement, comme les procédés industriels, le transport lourd et les procédés chimiques.

*Q. Et le grand dossier de l'exportation ? Est-ce que les perspectives sont bonnes ?*

Les perspectives sur les marchés d'exportation sont très bonnes. Nous avons une entente avec le Nou-

**« Le virage vers les énergies renouvelables est une tendance mondiale qui ne s'arrêtera pas. Les changements climatiques ne sont pas un frein au développement des énergies renouvelables, mais plutôt une réalité dont nous devons tenir compte, et qui nous force à adapter nos équipements et notre façon de gérer un grand réseau comme celui d'Hydro-Québec. »**

veau-Brunswick pour exporter un total de 47 TWh vers cette province d'ici 2040. Notre projet New England Clean Energy Connect (NECEC) pour livrer 10 TWh d'énergie chaque année pendant 20 ans au Massachusetts progresse très bien. Et nous avons d'excellentes perspectives pour le projet Champlain Hudson Power Express (CHPE) dans le cadre de l'appel de propositions de l'État de New York.

*Q. Quels sont les projets d'Hydro-Québec à retenir ?*

R. Il y a plusieurs projets importants, chacun ayant sa raison d'être et ses objectifs. Je pense entre autres à l'efficacité énergétique, sur laquelle nous devons miser encore plus. La pérennité et la maintenance de nos installations sont aussi parmi les projets importants pour les prochaines années. Nous avons la responsabilité d'assurer que notre réseau de transport et de distribution, ainsi que notre parc de production, soient fiables et prêts à servir le Québec dans les décennies à venir. ■



**Merci à notre clientèle pour la confiance que vous nous témoignez depuis plus de 60 ans.**

418 627-7242  
info@betonprovincial.com  
betonprovincial.com

 **béton provincial** 

BÉTON PRÉPARÉ · BÉTON PRÉFABRIQUÉ · ENROBÉ BITUMINEUX & PAVAGE · BCR · CONCASSAGE & GRANULATS

# RÉSORBER LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE, MALGRÉ LA RELANCE

Entretien avec JEAN BOULET,  
ministre du Travail, de  
l'Emploi et de la Solidarité  
sociale

Série Grands entretiens



www.magazineconstas.com

Gestion de la main-d'œuvre

« Nous sommes bien conscients que le manque à gagner en termes de main-d'œuvre est criant depuis longtemps dans ce secteur d'emploi », souligne le ministre du Travail, Jean Boulet.

Alors que la relance post-pandémie s'articule déjà autour de l'industrie de la construction, ce secteur économique névralgique est toujours aux prises avec d'importants problèmes de pénurie de main-d'œuvre. Le ministre du Travail Jean Boulet nous explique les efforts de son gouvernement pour y remédier.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

Déjà bien présente avant la crise sanitaire, la pression ressentie au sein de l'industrie de la construction en raison de la pénurie de main-d'œuvre s'est accentuée au cours de la dernière année. Il faut dire que la volonté du gouvernement de placer le milieu de la construction au cœur de la relance économique post-pandémie est claire, en témoigne d'ailleurs la nouvelle loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructures (projet de loi 66). Adoptée en décembre dernier, celle-ci vise en effet à accélérer la mise en œuvre de nombreux projets, notamment en assouplissant les processus d'approbation environnementale et en modifiant les modalités d'appels d'offre.

Pour l'industrie, cela veut dire que le travail ne manquera pas au cours des prochaines années. « Nous sommes bien conscients que le manque à gagner en termes de main-d'œuvre est criant depuis longtemps dans ce secteur d'emploi, souligne le ministre du Travail, Jean Boulet. Bien conscients aussi que le fait de venir accélérer la cadence de certains projets va exacerber cette situation. »



JEAN BOULET EN CONFÉRENCE DE PRESSE. CR: MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITÉ SOCIALE

**Industrie de la construction**

**TOUT LE QUÉBEC S'INVESTIT**

En action pour faciliter l'arrivée de plus de **11 000 nouveaux travailleurs et travailleuses** par année

Un investissement de 32,4 M\$ favorisera l'attraction et la rétention de la main-d'œuvre, ce qui permettra de répondre rapidement aux besoins des entreprises qui réaliseront les ambitieux projets d'infrastructure du Québec.

Votre gouvernement

Québec

Selon lui, toutefois, cette accélération est nécessaire. Il ne compte pas cependant laisser l'Industrie à elle-même.

**Le ministre espère favoriser l'intégration et la rétention de certains groupes de travailleurs sous-représentés, comme les femmes qui ont tendance à désertir les rangs du milieu beaucoup plus vite et en plus grande proportion que leurs vis-à-vis masculins. Idem pour les personnes immigrantes qui peinent encore trop souvent à se faire pleinement reconnaître.**

De concert avec la présidente du Conseil du trésor, Sonia Lebel, il vient d'ailleurs de déposer en ce sens un impor-

tant plan d'action de 120 millions de dollars sur trois ans dans le but d'aider le milieu à faire face à ce qui s'en vient. Dévoilé en marge du plus récent budget provincial, ce plan vise en effet à permettre au milieu de surmonter les défis qui l'attendent, notamment en matière de rétention, de formation et de requalification de la main-d'œuvre.

### Faciliter l'accès

Un travail en collaboration avec la Commission de la construction du Québec a également été fait pour faciliter l'accès aux chantiers, tout en respectant les nouvelles mesures sanitaires mises en place depuis le début de la pandémie. On reconnaîtra par exemple l'expérience des étudiants afin qu'ils puissent prêter main forte à l'Industrie au cours des périodes de pointe et l'on révisera à la hausse les ratios compagnons-apprentis.

Concrètement, Québec espère ainsi favoriser l'intégration de plus de 11 000 nouveaux travailleurs par année dans le domaine de la construction, en plus de bonifier leur formation pour l'adapter aux différents chantiers et aux

**L'ASP Construction c'est :**

- de l'information en santé et sécurité du travail
- des formations adaptées à vos besoins
- des conseils et de l'assistance technique

**La prévention, ça se construit ensemble !**

asp construction

514 355-6190  
1 800 361-2061  
www.asp-construction.org

régions. « Ces investissements devraient nous permettre de répondre rapidement aux besoins urgents des entreprises, explique le ministre Jean Boulet en entrevue. Soyez toutefois sans crainte, nous voulons faciliter l'accès

**Concrètement, Québec espère ainsi favoriser l'intégration de plus de 11 000 nouveaux travailleurs par année dans le domaine de la construction, en plus de bonifier leur formation pour l'adapter aux différents chantiers et aux régions.**

aux chantiers, mais pas sacrifier la qualité des formations ou les conditions de santé et de sécurité des travailleurs. Nous ne ferons aucun compromis là-dessus ! »

Qui plus est, le ministre espère ainsi favoriser l'intégration et la rétention de certains groupes de travailleurs sous-représentés, comme les femmes qui ont tendance à désertir les rangs du milieu beaucoup plus vite et en plus grande proportion que leurs vis-à-vis masculins. Idem pour les personnes immigrantes qui peinent encore trop souvent

à se faire pleinement reconnaître. « Oui, c'est important de parler de recrutement, mais il faut aussi trouver une façon de retenir les gens qui ont envie de travailler au sein de l'industrie », souligne-t-il avec vigueur. Un travail en ce sens et en collaboration avec la Commission de la construction du Québec est d'ailleurs en cours.

## Négociation en cours

Ces efforts de collaboration sont d'autant plus nécessaires en un moment où les impacts de la crise sanitaire se font toujours ressentir. D'autant plus nécessaires aussi que les quatre principales conventions collectives dans l'industrie de la construction arrivaient à échéance à la fin du mois d'avril. Ces conventions concernent environ 190 000 travailleurs dans tous les secteurs de l'industrie au Québec : résidentiel, génie civil et voirie, industriel, commercial et institutionnel.

Interrogé sur l'avancement des négociations, le ministre s'est fait plutôt évasif, notamment en raison du caractère confidentiel de certains éléments de discussions. Au moment d'écrire ces lignes, à quelques jours de la date butoir, il assurait toutefois que la communication était toujours bonne entre les parties. « Nos meilleurs conseillers travaillent sur le dossier, j'ai confiance ! » ■



**GARIER**  
ON INNOVE  
EN FORCE

info@garier.ca | T 450-437-7794  
13 050, rue Brault, Mirabel (Québec) J7J 0W4

garier.ca



# GEOEXPERTISE

Le savoir-faire derrière  
la performance géosynthétique

---

Pour tous vos besoins  
en géosynthétiques de séparation,  
de renforcement, de drainage,  
de protection, d'imperméabilisation  
et d'intervention environnementale

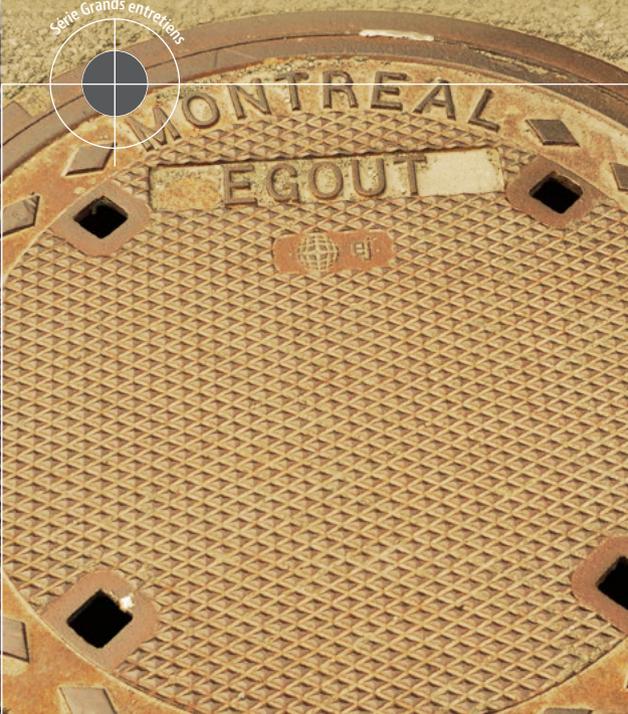
Texel, le partenaire de vos  
projets routiers.

Budget et infrastructures

## S'ATTAQUER AUX DÉFICITS D'ENTRETIEN

Rencontre avec SYLVAIN  
OUELLET, responsable  
des infrastructures à la  
Ville de Montréal

Série Grands entretiens



[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com) Infrastructures municipales

**« Le déficit d'entretien des infrastructures n'est pas considéré sérieux. On oublie que le plus gros actif de la Ville de Montréal, ce sont les infrastructures souterraines. »**  
– Sylvain Ouellet

Conseiller du district François-Perreault dans l'arrondissement Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, Sylvain Ouellet est membre du conseil d'agglomération et vice-président du comité exécutif de la Ville de Montréal, et responsable de l'eau et des infrastructures de l'eau, des infrastructures et de la Commission des services électriques. Nous avons rencontré celui à qui incombe la lourde responsabilité de ce qui constitue sans doute l'un des plus importants défis de la prochaine décennie pour la Métropole : diminuer le déficit d'entretien des infrastructures.

PAR JEAN BRINDAMOUR

**E**n novembre dernier au moment du dépôt du budget de l'année 2021, la Ville de Montréal a présenté pour la première fois un programme décennal d'immobilisations (PDI) plutôt que le seul programme triennal d'immobilisations (PTI). Le PDI regroupe l'ensemble des projets et des programmes d'investissements que la Ville compte réaliser ou entreprendre au cours des 10 prochaines années.

Deux catégories ont la part du lion dans ce PDI de 18,69G\$ (pour une moyenne d'environ 1,9 G\$ par année) : d'abord, avec 31,3 % du budget total et 5 843 M\$, l'environnement et les infrastructures souterraines (incluant l'eau); puis, avec 24,4 % du budget total et 4 558 M\$, les infrastructures routières.

Qu'il s'agisse des infrastructures routières ou souterraines, le gros du budget est consacré à la préservation des actifs. « On essaie de mettre 70 % du budget dans le maintien des actifs », note Sylvain Ouellet.

## Un déficit à combler



**SYLVAIN OUELLET AVEC LA MAIRESSE DE MONTRÉAL VALÉRIE PLANTE**  
CR : VILLE DE MONTRÉAL

La Ville de Montréal souffre d'un énorme déficit d'entretien des infrastructures. « Un rattrapage est nécessaire, assure le vice-président du comité exécutif, dans le but d'éliminer prioritairement le déficit d'entretien des réseaux de voirie, d'aqueduc et d'égout. Faire des chantiers, surtout pour des infrastructures souterraines que personne ne voit, ce n'est pas agréable, ce n'est pas non plus payant électoralement. C'était tentant de réduire le compte de taxes et de dire "après moi le déluge". »

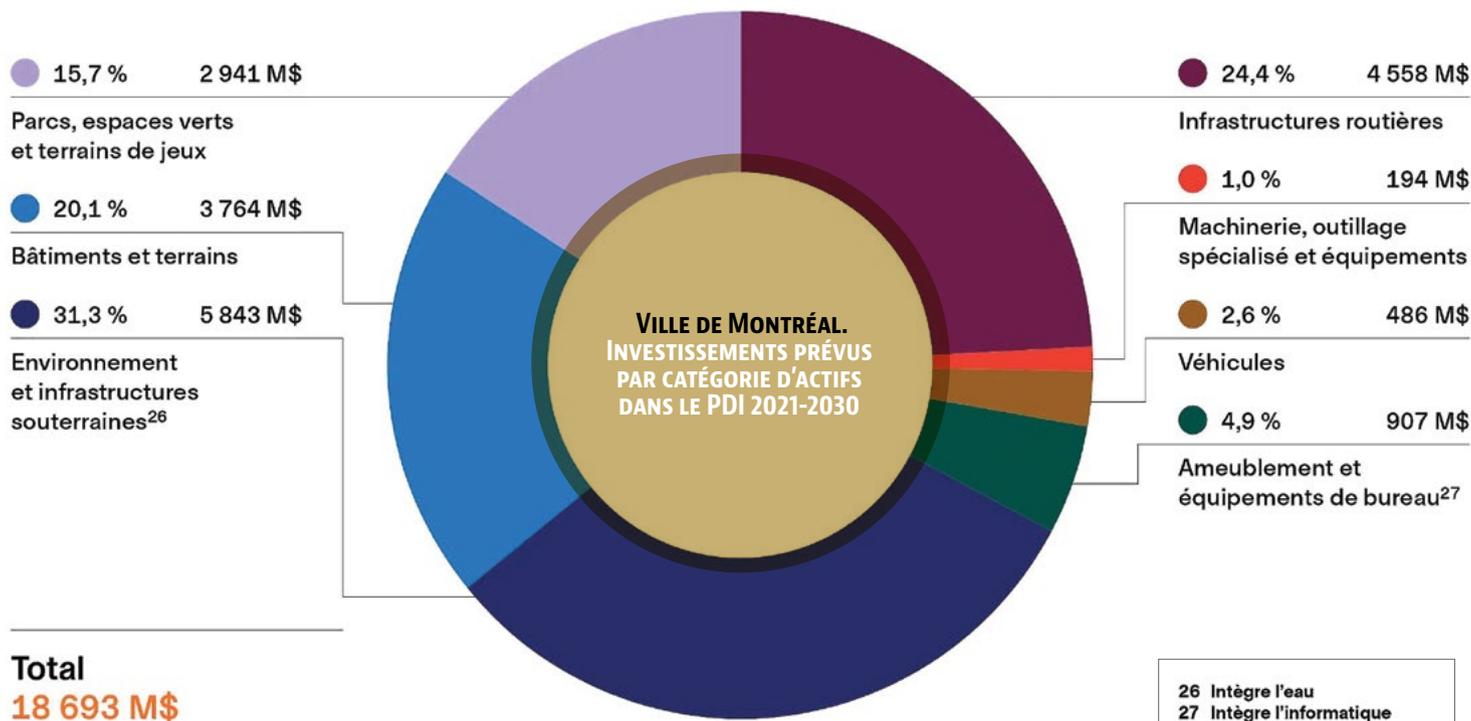
Et voilà pourquoi, depuis tant d'années, on a retardé les investissements dans ces actifs si précieux pourtant pour la vie même des citoyens. « Le déficit d'entretien

des infrastructures n'est pas considéré sérieux, poursuit M. Ouellet. On oublie que le plus gros actif de la Ville de Montréal, ce sont les infrastructures souterraines. Les 2/3 des actifs des infrastructures de l'eau sont dans les égouts. C'est là qu'est gérée la plus grande quantité d'eau. La plus grande station d'épuration des eaux usées au monde est la station d'épuration Jean-R. Marcotte (dépendant des critères, elle reste toujours dans le top 3). »

## De quelques grands travaux

Les normes gouvernementales ne cessent d'augmenter au niveau des eaux usées, et les pluies également. « Les changements climatiques impliquent des mesures, reconnaît Sylvain Ouellet, comme par exemple de plus gros tuyaux. » Il

**Qu'il s'agisse des infrastructures routières ou souterraines, le gros du budget est consacré à la préservation des actifs. « On essaie de mettre 70 % du budget dans le maintien des actifs », note Sylvain Ouellet.**



# *Le Futur de l'adduction d'eau c'est maintenant*

## **RÉSISTANCE, ROBUSTESSE ET FLEXIBILITÉ : DES QUALITÉS MAINTENANT OFFERTES DANS LES TAILLES JUSQU'À 30 PO.**

Lorsqu'IPEX présenta pour la première fois en Amérique du Nord le tuyau sous pression Bionax<sup>MD</sup> en PVC0 en 2008, ce produit établissait une nouvelle norme en matière d'adduction d'eau municipale, reléguant au rang d'antiquités tous les autres produits.

Aujourd'hui, avec l'apparition des nouveaux diamètres de tailles plus grandes, il est possible d'appliquer aux conduites d'adduction d'eau municipales les propriétés qui ont valu aux conduites de distribution d'eau et aux conduites d'égout sous pression Bionax de se retrouver dans une classe à part. Appelez IPEX dès aujourd'hui.

**RÉDUISEZ LES COÛTS D'EXPLOITATION**    **RÉDUISEZ LES COÛTS D'INSTALLATION**  
 **PROTÉGEZ L'ENVIRONNEMENT**



1-866-473-9462 | [ipexna.com](http://ipexna.com)



**BIONAX<sup>MD</sup>**

Tuyaux sous pression en PVC0

Bionax<sup>MD</sup> est une marque commerciale d'IPEX Branding Inc.

**VUE EN PLAN ET VUE EN ÉLÉVATION DES DEUX PONTS ÉTAGÉS DU BOULEVARD DE L'ÎLE-DES-SŒURS.**

« POUR LES TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DES DEUX PONTS D'ÉTAGEMENT DU BOULEVARD DE L'ÎLE-DES-SŒURS, INDIQUE SYLVAIN OUELLET, NOUS AVONS UTILISÉ DE LA POUDRE DE VERRE POUR LE BÉTON. CE SERONT LES PREMIERS PONTS AU MONDE EN BÉTON FABRIQUÉ AVEC DE LA POUDRE DE VERRE RECYCLÉ. » C'EST L'ÉQUIVALENT DE 70 000 BOUTEILLES DE VIN RECYCLÉES ET DE 40 000 KG DE CIMENT ÉCONOMISÉ. « CES STRUCTURES, AJOUTE-T-IL, FONT AUSSI L'OBJET D'UN PROJET-PILOTE POUR L'UTILISATION DE BARRES EN ACIER INOXYDABLE. »  
CR : VILLE DE MONTRÉAL



faut aussi des usines plus performantes et plus de bassins de rétention. « Beaucoup d'investissements seront consacrés à des projets de désinfection des eaux usées, continue l' élu. Des travaux seront réalisés pour le maintien de la station d'épuration des eaux usées Jean-R.-Marcotte et la mise à niveau de certains de ses équipements. »

Afin d'empêcher les débordements, 246,6 M\$ au PDI 2021-2030 sont prévus pour des ouvrages de rétention. « Il ne faut pas oublier les travaux sur le Réservoir McTavish, une infrastructure iconique de Montréal, signale M. Ouellet. » La mise à niveau complète du réservoir

**« En 2000, conclut Sylvain Ouellet, on ne mettait que 20 \$M dans l'eau. C'était ridicule. Nous sommes dans un processus de rattrapage du déficit d'entretien d'actifs, un déficit qui remonte à la dette olympique de 1976. C'est 3,5 milliards de dollars de déficit accumulé. »**

voir et de la station de pompage McTavish nécessitera un montant de 283,7 M\$. « Mais il faut compter aussi tous les tuyaux, toutes les rues, où il y a des travaux, souligne-t-il. C'est énorme. La gestion de la circulation est compliquée pour les chantiers souterrains, des chantiers qui, pour une ville comme Montréal, sont plus complexes que ceux du MTQ. On peut demander aux gens de contourner une route, non aux habitants d'un quartier de se priver d'eau potable et d'égouts. Quant aux travaux routiers, il y a en a beaucoup, parce que



« LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES IMPLIQUENT DES MESURES COMME PAR EXEMPLE DE PLUS GROS TUYAUX », EXPLIQUE SYLVAIN OUELLET.  
CR : VILLE DE MONTRÉAL

chaque fois que l'on remplace les tuyaux, on refait des travaux de voirie. Et on ne reconstruit pas à l'identique. On considère les nouveaux critères : la nécessité de zones vertes, les pistes cyclables. On profite donc des

travaux souterrains pour refaire une route au goût du jour. »

Dans cette optique de respect de l'environnement et de recyclage, une innovation ressort particulièrement : « Pour les travaux de reconstruction des deux ponts d'étagement du boulevard de l'île-des-Sœurs, indique Sylvain Ouellet, nous avons utilisé de la poudre de verre pour le béton. Ce seront les premiers ponts au monde en béton fabriqué avec de la poudre de verre recyclé. » C'est l'équivalent de 70 000 bouteilles de vin recyclées et de 40 000 kg de ciment économisé. « Ces structures, ajoute-t-il, font aussi l'objet d'un projet-pilote pour l'utilisation de barres en acier inoxydable. »

« En 2000, conclut Sylvain Ouellet, on ne mettait que 20 \$M dans l'eau. C'était ridicule. Nous sommes dans un processus de rattrapage du déficit d'entretien d'actifs, un déficit qui remonte à la dette olympique de 1976. C'est 3,5 milliards de dollars de déficit accumulé. Il faut commencer par ralentir sa progression. » ■



Liebherr-Canada Ltée • 4250 Autoroute Chomedey  
Laval, QC, H7R 6E9 • Téléphone +1 800 387-3922  
info.lca@liebherr.com • liebherr.ca

## Performance, rentabilité et versatilité

Étant la plus équipée de série, ayant la plus faible consommation de carburant de sa catégorie, incluant la meilleure garantie de base de l'industrie (3 ans / 5,000 heures) et procurant les frais d'exploitation les plus faibles de sa catégorie, la pelle sur chenilles R 936 Compact est l'outil par excellence de vos chantiers.

[liebherr.com](http://liebherr.com)

# LIEBHERR

Pelles sur chenilles R 936 Compact

# CONSTAS

LE MAGAZINE DE L'ASSOCIATION DES CONSTRUCTEURS DE ROUTES ET GRANDS TRAVAUX DU QUÉBEC, PORTE-PAROLE DU GÉNIE CIVIL ET DE LA VOIRIE QUÉBÉCOIS

**Un média.  
Une vitrine.  
Un réseau.**

**Depuis 2007.**

UNE PUBLICATION  
PHARE DE L'ACRGTQ

# INNOVER POUR CONTRENER LA RARETÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Rencontre avec la  
présidente de la CCQ,  
DIANE LEMIEUX



## LES ABANDONS DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION AU QUÉBEC

Direction des stratégies et portefeuille de projets  
Janvier 2021

Rédigé par Ariane Campeau et Mélanie Ferland  
Avec l'aide de Marc-André Dubeau



UNE PRÉSENCE  
CONSTRUCTIVE

[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com) Gestion de la main-d'œuvre

« Pour maintenir le niveau de main-d'œuvre de 2019, il faudrait trouver au moins 13 000 personnes par année pendant les 5 prochaines années », explique Diane Lemieux

Comment combattre la rareté de la main-d'œuvre dans la construction ? Comment diminuer le taux élevé d'abandon ? Comment attirer la relève et favoriser la diversité ? Pour y parvenir, il faudra encore une fois innover. La présidente-directrice générale de la Commission de la construction du Québec (CCQ) fait le point sur ce grand dossier.

PAR JEAN BRINDAMOUR

En décembre dernier, la CCQ a diffusé dans la Gazette officielle du Québec, un projet de modifications réglementaires visant à contrer les effets de la rareté de la main-d'œuvre sur les chantiers de construction. Diane Lemieux s'en réjouit : « Les huit mesures réglementaires proposées par la CCQ pour contrer les effets de la rareté de main-d'œuvre dans la construction ont été intégralement adoptées par le gouvernement du Québec, et seront mises en vigueur le 26 avril prochain [Voir l'encadré]. Ces mesures visent à favoriser l'accès à l'industrie à des personnes expérimentées et à augmenter leurs possibilités d'embauche. Nous voulons également valoriser la formation initiale et la diplomation, et accélérer le cheminement des apprentis vers le statut de compagnon. Enfin, notre dernier objectif est de favoriser la polyvalence sur les chantiers. Nous avons confiance que ces mesures auront de l'impact pour aider les entreprises qui font face à des difficultés de recrutement. Mais surtout, la CCQ sera très active pour encourager les personnes expérimentées à rejoindre l'industrie de la construction. D'ici 24 mois, nous aurons en main les données relatives à l'implantation de ces mesures, et nous avons convenu avec le conseil d'administration de la CCQ de mesurer leur efficacité pour pouvoir apporter les ajustements, si requis. »



DIANE LEMIEUX  
CR: CCQ

## Favoriser la polyvalence

Un des objectifs visés était d'établir une organisation du travail qui augmenterait la productivité. Une mesure sera spécialement mise en place à cet effet. « Il s'agit d'une mesure, explique la présidente de la CCQ, qui concerne les tâches résiduelles : elles pourront dorénavant être accomplies par l'apprenti, dans la mesure où elles sont en lien avec son métier. L'exemple qui revient souvent est celui de l'apprenti briqueteur-maçon, qui ne peut pas mélanger son mortier, même s'il a appris comment le faire pendant sa formation. Nous pensons que cette mesure favorisera la polyvalence, en particulier sur les plus petits chantiers, et qu'elle valorisera les apprentissages en plus de mieux préparer les apprentis à jouer leur rôle de compagnon. Je sais que des gens sont

8

Dans le cadre du plan d'action pour le secteur de la construction, le gouvernement du Québec a annoncé l'entrée en vigueur, à compter du 26 avril, de huit mesures qui permettront de contrer les effets de rareté de la main-d'œuvre

1. Reconnaître l'expérience acquise hors de la construction pour intégrer l'industrie.
2. Permettre le travail en chantier pendant les études
3. Favoriser la relève entrepreneuriale
4. Faciliter l'entrée de personnes diplômées dans certaines occupations spécialisées
5. Accélérer l'accès au statut de compagnon pour les personnes diplômées
6. Accélérer l'obtention du statut de compagnon pour tous les apprentis
7. Permettre l'embauche d'un plus grand nombre d'apprentis
8. Générer plus de polyvalence en chantier

inquiets dans l'industrie que cette mesure nuise à l'employabilité des personnes qui détiennent des certificats de compétence occupation, mais je tiens à les rassurer. Il y a suffisamment de travail pour tout le monde sur les chantiers présentement, et nous n'avons pas de doute que les employeurs continueront à chercher des manœuvres de façon importante, surtout qu'ils sont les seuls dans l'industrie à pouvoir accomplir toutes les tâches résiduelles. »

## De la CCQ au ministre du Travail

Il y avait un délai de 45 jours après la parution dans la Gazette officielle pour ceux qui désiraient envoyer leurs commentaires à la CCQ, commentaires transmis par la suite au ministre du Travail, Jean Boulet. « Nous avons reçu plusieurs mémoires, indique Diane Lemieux, en particulier de la part des organisations patronales et syndicales. Plusieurs groupes s'inquiètent de voir des proportions quand même importantes de personnes quitter l'industrie, et je les comprends. Maintenant que nous avons agi pour faciliter l'accès à l'Industrie, le ministre Boulet nous demande de préparer un plan d'action pour assurer la rétention de

  
**LES ASSURANCES  
RICHARD POWERS INC.**  
ASSURANCES ET  
SERVICES FINANCIERS

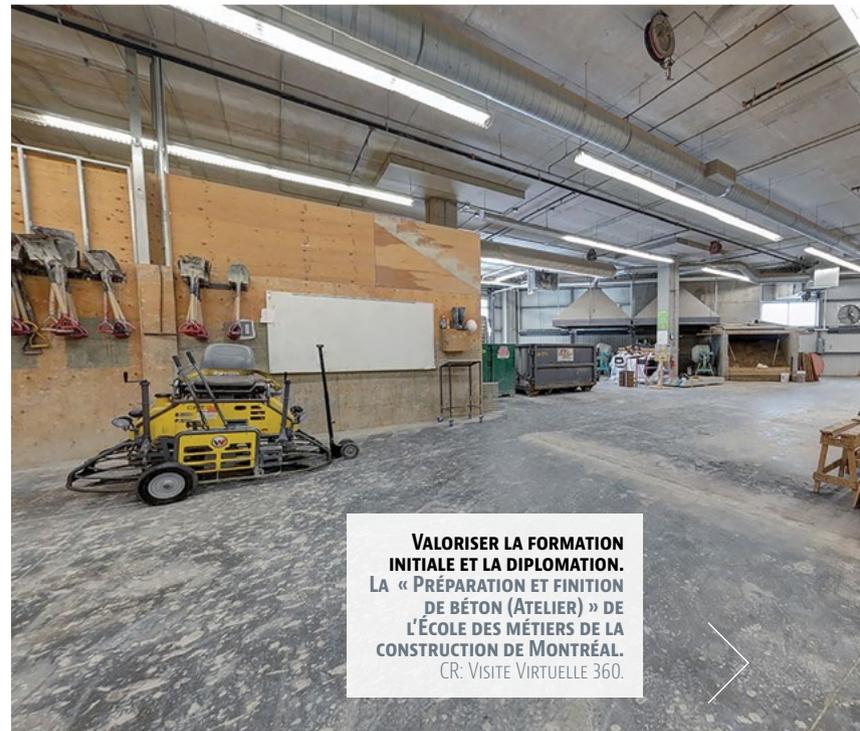
### ASSURANCE COLLECTIVE

Voici quelques uns des nombreux avantages :

- Programmes sur mesure
- Tarification privilégiée aux membres de l'ACRGTQ
- Diminution de vos frais de gestion
- Support en ressources humaines

*La force de l'expertise, la valeur du service.*

Complexe Lebourgneuf, 1260, boul. Lebourgneuf, bureau 505, Québec (Québec) G2K 2G2  
Téléphone: 418 623-2521 Sans frais: 888 623-2521 Télécopieur: 418 623-8038  
[www.grpowers.com](http://www.grpowers.com)



**VALORISER LA FORMATION  
INITIALE ET LA DIPLOMATION.  
LA « PRÉPARATION ET FINITION  
DE BÉTON (ATELIER) » DE  
L'ÉCOLE DES MÉTIERS DE LA  
CONSTRUCTION DE MONTRÉAL.  
CR: VISITE VIRTUELLE 360.**

# T'ES FAIT POUR ÇA

Découvre  
les capsules de  
nos 4 ambassadeurs  
de la relève à  
**CARRIERENCONSTRUCTION.COM**



la main-d'œuvre dans la construction, ce que nous avons déjà débuté avec l'ensemble des partenaires de l'Industrie. »

La question vient d'elle-même : ces mesures suffiront-elles à régler le problème de la rareté ? Diane Lemieux reconnaît que le défi est de taille : « Nous avons établi dans les derniers mois que pour maintenir le niveau de main-d'œuvre de 2019, il faudrait trouver au moins 13 000 personnes par année pendant les 5 prochaines années. Le gouvernement du Québec, dans son plan construction, évalue que les mesures que nous avons fait adopter permettront d'accueillir 11 000 personnes. Avec des mesures pour favoriser la rétention de la main-d'œuvre, nous pensons que nous posons des gestes importants pour amoin-

**« Maintenant que nous avons agi pour faciliter l'accès à l'industrie, le ministre Boulet nous demande de préparer un plan d'action pour assurer la rétention de la main-d'œuvre dans la construction, ce que nous avons déjà débuté avec l'ensemble des partenaires de l'industrie. »** –Diane Lemieux

drir de façon marquée les difficultés relatives au recrutement. Il faudra bien entendu d'autres gestes. La construction doit aussi se montrer plus ouverte à la diversité, elle doit faire plus d'efforts pour inclure des groupes qui sont encore peu présents, comme les femmes, les personnes immigrantes, les minorités visibles, les Premières Nations et les Inuits. Nous serons très attentifs aux impacts des mesures sur ces clientèles, et aussi pour d'autres mesures annoncées par le gouvernement, comme l'adaptation des règles du programme de subvention salariale pour la construction. »

### Un autre grand défi

À la CCQ, un autre grand défi s'ajoute à celui de la rareté de la main-d'œuvre. « Au-delà des enjeux relatifs à la main-d'œuvre, raconte la présidente, la CCQ traverse actuellement une transformation majeure, qui se concrétise par le changement d'à peu près tous ses systèmes informatiques, ce qui dans les faits, modifiera la façon dont nous desservons nos clients, à tous les niveaux. C'est un gigantesque projet, qui touche toutes nos équipes et repose sur l'idée que nous devons améliorer l'expérience client, notamment en offrant plus de solutions en libre-service pour nos clients. C'est une attente qui est réitérée depuis longtemps, et nous sommes en bonne voie d'y parvenir. » ■

## JEAN LECLERC EXCAVATION



## NOS SERVICES

- 1 Béton moulé (coffrage coulissant)
- 2 Enfouissement d'utilités publiques
- 3 Planage, micro planage, stabilisation
- 4 Pulvérisation et stabilisation
- 5 Recyclage et tamisage
- 6 Location d'équipements spécialisés
- 7 Bandes rugueuses

### Entrepreneur général

435, rue Fichet, Beauport, Québec QC G1C 6Y2  
T : 418 663-3698 F : 418 663-7101 Courriel : jle@jle-inc.com  
[www.jle-inc.com](http://www.jle-inc.com)

# GRANDS PROJETS, GRANDS DÉFIS

Rencontre avec  
MAGED ABDELSAYED  
de chez Deloitte

Série Innovations



[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com) Grands projets

« Il est important, bien que ce soit les donneurs d'ouvrage qui ont la responsabilité de proposer ces nouveaux modèles contractuels, d'expérimenter de nouveaux modèles contractuels ou des modèles hybrides. »  
– Maged Abdelsayed.

Les projets sont de plus en plus complexes. Pour mieux comprendre les défis que comportent les grands projets ainsi que les meilleures pratiques pour les mener à bon port, nous nous sommes entretenus avec Maged Abdelsayed, ing., M.ing., Associé, Projets d'infrastructure et d'investissement chez Deloitte.

PAR JEAN BRINDAMOUR

« **E**n termes de valeur, explique Maged Abdelsayed, les mégas projets sont de plus en plus présents, ce qui signifie des montants supplémentaires importants en main-d'œuvre, en matériel, en équipement. Il faut souvent s'adapter à des délais trop serrés pour préparer et exécuter ces projets, à de nouveaux collaborateurs, à de nouvelles technologies et de nouvelles techniques d'exécution, ainsi qu'aux exigences de la certification LEED et WELL et de la santé et sécurité, sans oublier les chantiers en milieux urbains, la cohabitation avec la Covid et la difficulté de trouver une main-d'œuvre qualifiée. »



MAGED  
ABDELSAYED

« Tous ces défis, poursuit l'ingénieur, requièrent un niveau sans précédent de planification et de coordination, notamment des investissements supplémentaires dans la préparation du projet (avant-projet), la formation de consortiums afin d'acquérir une expertise globale, des modes contractuels qui favorisent la collaboration, une planification et des échéanciers dynamiques et souples, l'utilisation de concepts de modélisation, une gestion des changements conforme aux exigences contractuelles et acceptée par tous les participants, un processus de règlements des différends rapides et efficaces et un système d'alerte précoce. J'ajouterais qu'il faut s'assurer que les équipes qui ont conçu le projet restent disponibles et qu'il importe d'identifier correctement les risques et un partage équitable (win-win). »

### Former un consortium

« Les modèles contractuels d'un consortium, souligne M. Abdelsayed, doivent tenir compte de l'expérience, de l'expertise, de l'emplacement des entreprises impliquées, de la portion du projet allouée à chaque membre, du niveau de risque que chacun est prêt à assumer, du niveau de confiance entre eux à la suite de

leurs collaborations passées, du degré de collaboration et d'innovation requis. »

« Il est important également, continue l'ingénieur, bien que ce soit les donneurs d'ouvrage qui ont la responsabilité de proposer ces nouveaux modèles contractuels, d'expérimenter de nouveaux modèles contractuels ou des modèles hybrides. Pour ce faire, une formation adéquate est nécessaire. Il convient aussi de comprendre la nature des relations contractuelles avec les sous-traitants, souvent différente du contrat principal. »

### Les nouvelles technologies et la formation de la main-d'œuvre

« L'adoption de nouvelles technologies par l'industrie de la construction, indique M. Abdelsayed, est en retard par rapport aux autres industries. L'adoption de nouvelles méthodes de construction efficaces et sécuritaires et des nouvelles technologies passe par la formation de la main-d'œuvre, mais aussi par celle des administrateurs, des chargés et des gérants de projets, en particulier sur la planification des travaux, les logiciels de planification, les concepts de valeurs gagnées, la gestion de changements, la résolution des différends et les obligations contractuelles respectives des parties prenantes. Les diverses associations professionnelles jouent un rôle important pour promouvoir les différents programmes de formation et concevoir des programmes de certification. »



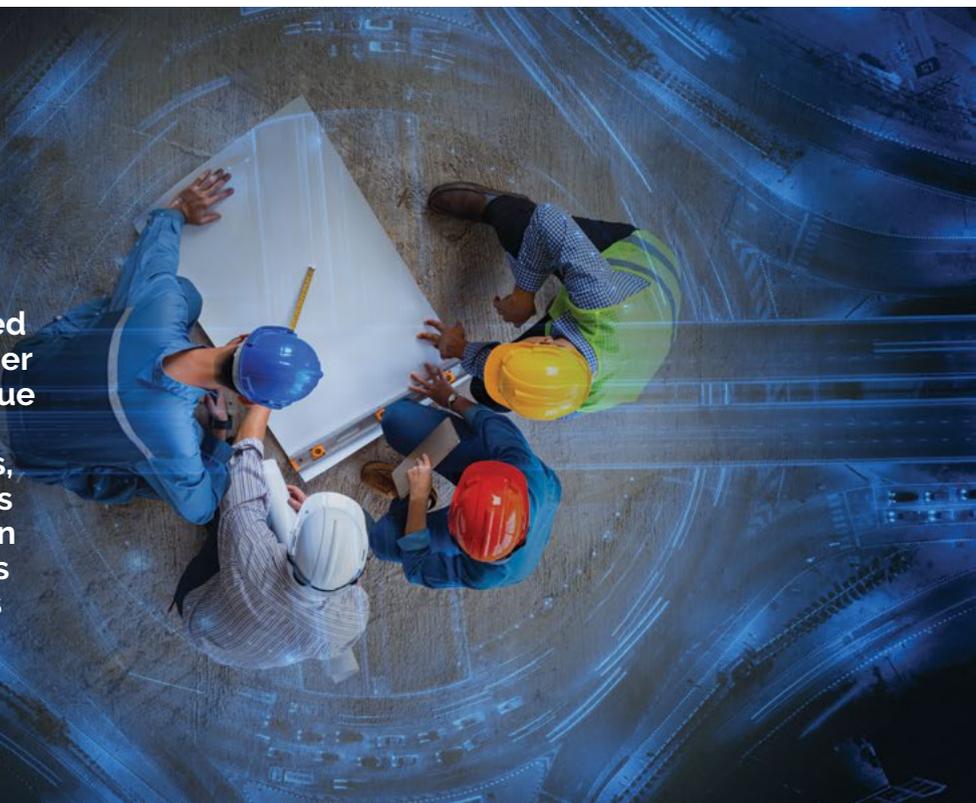
« Les progrès technologiques doivent toucher tous les aspects : la conception et la coordination du design, la collaboration et le partage de données et d'information d'administration des contrats (rapports journaliers, QRT, approbations, transmissions, etc.), l'intelligence artificielle en conception et en gestion, le suivi de l'avancement des travaux et l'approbation de facturation progressive, l'intégration du suivi de coûts avec la suivi de l'échéancier, l'uti-

lisation de la robotique, le GFSI et le BIM, les drones, la réalité virtuelle ou augmentée

## La gestion des conflits et des risques

Un grand projet, c'est aussi la collaboration de plusieurs entrepreneurs. Comment gérer les risques et les conflits ?

**Un grand projet, c'est aussi la collaboration de plusieurs entrepreneurs. Comment gérer les risques et les conflits ? « Ils existeront toujours, rappelle Maged Abdelsayed. Il faut bien les identifier et les contrôler d'une façon continue durant le projet par un système robuste de gestion des différends, par des communications ouvertes fondées sur la confiance et un bon contrat définissant clairement les obligations respectives entre les parties prenantes. »**



**PARTENAIRE FIABLE**

**DEPUIS PLUS DE 100 ANS**

**JOIGNEZ-VOUS À NOTRE ÉQUIPE**



**GRANDS PROJETS**



**CARRIÈRE STIMULANTE / AVANTAGES SOCIAUX COMPLETS**

À titre de plus grande société ouverte au Canada dans le domaine de la construction et de l'aménagement d'infrastructures, l'expertise d'Aecon couvre l'ensemble des services, notamment la conception et la construction, le financement, l'exploitation, l'approvisionnement et la gestion de projet tout en respectant la durabilité environnementale.

**AECON**

in | aecon.com



514.352.0100

Licence RBO: 8357-1695-57

# Deloitte.

Deloitte est là  
pour vous aider.

Libérez le potentiel de votre  
organisation et de vos gens  
grâce à des idées novatrices.

© Deloitte S.E.N.C.R.L./s.r.l. et ses sociétés affiliées.

« Ils existeront toujours, rappelle Maged Abdelsayed. Il faut bien les identifier et les contrôler d'une façon continue durant le projet par un système robuste de gestion des différends, par des communications ouvertes fondées sur la confiance et un bon contrat définissant clairement les obligations respectives entre les parties prenantes. Je souligne que les méthodes de gestion de conflits sont définies dans les contrats. Le défi est plutôt de les gérer d'une manière efficace. Des longs litiges entre les parties ne constituent pas de bonnes pratiques d'affaires et devraient être évités si possible. La clé pour diminuer les litiges de longue durée et les conflits est d'avoir en main les bonnes informations aux moments opportuns afin d'être capable de bien présenter et bien négocier son dossier de différend. L'idéal serait bien sûr d'essayer de régler les conflits au fur et à mesure qu'ils apparaissent au lieu d'attendre à la fin du projet pour régler tous les problèmes survenus en cours de route, ce qui permet de réaliser le projet dans un esprit de collaboration et non d'affrontement. Par contre, il n'est pas toujours possible d'arriver à un accord et, dans ce cas, plusieurs options s'offrent pour régler des conflits. Il est essentiel de respecter les responsabilités contractuelles concernant l'obligation de donner des avis dans certaines circonstances, particulièrement celles où il y a une incidence sur les coûts et l'échéancier. En outre, le rôle de l'expert, s'il est bien défini et clairement circonscrit, peut être propice à la résolution de conflit. » ■



**lignco**

**SPÉCIALISÉ  
EN MARQUAGE ROUTIER**

**PARTOUT AU QUÉBEC - OUVERT À L'ANNÉE**  
 Marquage de routes, chantiers de  
 construction et stationnements  
 Produits homologués au latex et à l'alkyde  
 Produits homologués à l'époxy  
 Enlèvement de lignes

**1 877 833-3435 | www.lignco.ca**

L'humain, maître mot  
de la construction 4.0

## L'INNOVATION COMMENCE PAR L'HUMAIN

Rencontre avec  
le professeur ZOUBEIR LAFHAJ  
de la Chaire de recherche  
industrielle européenne  
« Construction 4.0 »

Série Conférences



www.magazineconstas.com Gestion de la main-d'œuvre

**« Oui, les entreprises  
sont là pour faire  
de l'argent et il faut  
l'assumer, c'est un signe  
d'intelligence, mais pour  
perdurer, il faut surtout  
donner du sens »,  
rappelle Zoubeir Lafhaj.**

« Innover implique de la formation dans le secteur du BTP (Bâtiment et Travaux Publics) », affirme sans ambages le professeur Zoubeir Lafhaj. « À tous les niveaux d'une équipe de construction, il faut créer un environnement et un esprit d'innovation, et ce, que l'on parle de produits, de solutions, de services et de processus autant que de relations sociales. Une démarche qui doit se faire d'abord en interne, voire dans la tête de chacun... ». Sa conférence lors du congrès a bousculé quelques certitudes.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

« Si les employés, tant en conception que sur le chantier, doivent faire face à beaucoup de barrières ou trop de règlements, on freine l'innovation », pense le Dr Lafhaj. Selon lui, il est important que les travailleurs se sentent en confiance, qu'ils aient la capacité de parler, d'exprimer leurs difficultés techniques ou humaines et de se sentir écouter. « L'écoute, toujours l'écoute, surtout l'écoute », insiste Zoubeir Lafhaj.

« Les gens voulaient des chevaux plus performants, je leur ai fabriqué une voiture ! » Le Dr Zoubeir Lafhaj a cité ce mot d'Henry Ford pour illustrer à quel point, selon ses propres termes, « il faut sentir le besoin du client ». « Les Américains sont forts dans l'écoute : on sait ce que veut le client. »



P<sup>r</sup> Zoubeir Lafhaj

### Une mixité multiple et transversale

« Tout espace de travail en laboratoire, en conception, dans les bureaux ou sur le site de construction devra devenir un environnement de partage des informations et des besoins de chacun dans son travail », poursuit le titulaire de la Chaire de recherche industrielle Construction 4.0 à

Centrale Lille (France). « Pour parvenir à cette interaction entre les employés, il est important de favoriser la prise de parole en public en créant des moments de climats informels comme, par exemple, des pauses café pendant

Le Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ est professeur des Universités à Centrale Lille (France), et titulaire de la Chaire de recherche industrielle européenne « Construction 4.0 ». Il a publié 5 ouvrages scientifiques :

- La révolution de la construction lean ;
- La blockchain dans la construction ;
- La logistique dans la construction ;
- Les femmes dans la construction ;
- La vision de la ville et du chantier en 2049.

les réunions, des discussions lors des repas, ou simplement d'organiser un pot de départ à la retraite ou toute autre action montrant la solidarité et les valeurs... »

Dans cet état d'esprit, développe-t-il, la mixité, qu'elle soit intellectuelle, générationnelle ou culturelle, mais aussi la mixité des genres et des parcours, devient incontournable pour réunir une équipe et réussir un

projet parce que, comme dit l'adage, « il y a plus d'idées dans deux têtes que dans une ! »

Dans l'industrie de « la construction, milieu principalement masculin, la place des femmes est primordiale. L'industrie de la construction devra faire un effort pour attirer des talents », résume le professeur Lafhaj.

## Un processus né de l'esprit

« Oui, les entreprises sont là pour faire de l'argent et il faut l'assumer, c'est un signe d'intelligence, mais pour perdurer, il faut surtout donner du sens », rappelle Zoubeir Lafhaj. « La clé de leur avenir, ce sont les ressources humaines. Il faut des chefs d'entreprise qui aient une vision claire, précise et partagée par tout le monde, insiste-t-il. Ce processus commence dans l'esprit des entrepreneurs, puis dès le recrutement. Une entreprise se doit de toujours repenser son approche client en tout temps : le client n'a pas à payer, pour les retards, le gaspillage de temps, d'argent ou de compétences. Il ne doit payer que le travail fourni ! », explique le professeur Lafhaj.

## Accepter la tolérance au risque

Selon ses propos, il n'est donc ni nécessaire ni utile de créer un département Innovation si on applique cette approche plus humaine. « Tout commence dans la tête, dans le respect, et dans une structure accueillante, un espace ouvert qui induit le respect et la collaboration. Tout est dans le climat d'innovation et l'environnement adéquat pour ce faire : un travail collaboratif qui évite les surcoûts et les retards », précise-t-il. « Tout le monde investit sur la technologie et c'est très bien; mais la technologie change. Par contre, si on vise le plus long terme,

# BLC

**Biolubrifiants  
Biodégraissseurs**

## Produits biodégradables

- Sécuritaires pour l'utilisateur
- Sans COV
- Non toxiques
- Supérieurs aux normes de biodégradabilité de l'OCDE
- Aucun solvant ou distillat pétrolier dangereux



Nos spécialités pour l'asphalte

**BLC<sup>GLY</sup>505**  
→ LUBRIFIANT ANTIADHÉSIF POUR BENNES DE CAMION

**BLC475**  
→ SOLVANT À BITUME ET GOUDRON

Nos spécialités pour le béton

**BLC530**  
→ HUILE DE DÉCOFFRAGE

**BLC5000**  
→ DISSOLVANT DE BÉTON ET DE MORTIER




UNE MARQUE DE COMMERCE DE



Manufacturier  
Biolubrifiants  
Biodégraissseurs

 **LGD.BIO** • 418 660.8886



l'investissement réel doit se faire sur les travailleurs de l'entreprise. »

« Cela induit pour les chefs d'entreprise d'accepter une certaine tolérance au risque pour intégrer des modèles dynamiques, voire incertains; il faut savoir s'adapter et accepter de suivre la compétence du travailleur plutôt que la procédure. » Le professeur Lafhaj prend pour exemple le carreleur qui choisirait d'appliquer à la lettre la procédure alors qu'il connaît son métier. Le résultat de son chantier changera du tout au tout selon ce qu'on priorise, la compétence ou la procédure.

**« Si vous pensez que l'éducation est trop chère, essayez l'ignorance ! » - Abraham Lincoln**

Le Professeur Lafhaj aime citer le président Lincoln. Pour lui cela induit une autre démarche, très importante : « la nécessité de la formation, afin de connaître la technicité de chaque compétence. Il faut inciter les travailleurs à se former à plusieurs niveaux en gestion des données », clame-t-il. « Il faut que tout le monde connaisse les *drivers*, les points sur lesquels chacun devra appréhender le métier de chacun. Un grutier, conclut-il, saura toujours mieux qu'un architecte où poser sa grue selon l'environnement du chantier ». ■

**« 2 ans de production sans qu'il soit nécessaire de s'arrêter pour nettoyer les toiles de criblage. »**

**Découvrez-en plus !**  
Visitez > [decouvrez.majorflexmat.com](https://decouvrez.majorflexmat.com)

**Haute Vibration X Surface d'ouverture accrue = Plus de matériel passant**

**Nous aidons nos clients à trouver la formule gagnante.**  
Fabricant mondialement reconnu en innovation de tamis métalliques, nous établissons la norme de la réduction de coût de production par tonne en augmentant considérablement le débit et la durée de vie, tout en éliminant les problèmes d'obstruction et de goujonnage.

**Contactez-nous dès aujourd'hui.**  
1-833-586-2567 | 1-833-58MAJOR

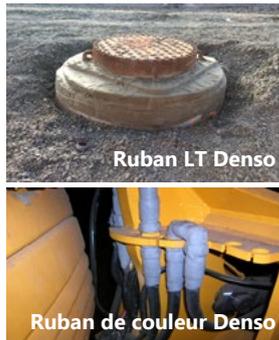
**majorflexmat.com**

**MAJOR® FLEXMAT®**

© 2021 Les Industries Fil Métallique Major Ltée. Une compagnie de Haver & Boecker. Tous droits réservés.

## VOTRE RÉSEAU ROUTIER SE DÉGRADE OU VOS ÉQUIPEMENTS SONT ATTAQUÉS PAR LA CORROSION?

Après des décennies de performances prouvées internationalement, contactez-nous pour savoir comment nous pouvons vous aider à faire durer vos actifs beaucoup plus longtemps.



## Denso North America Inc.

CHEFS DE FILE EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DE LA CORROSION ET DE TECHNOLOGIE D'ÉTANCHÉITÉ

(416) 291-3435 | sales@densona-ca.com | [www.densonac.com](http://www.densonac.com)



# L'AVISEUR

Plus besoin de chercher, les appels d'offres viennent directement à vous.







Pour vous abonner :  
514 856-6600 ou 1 866-669-7326 | [www.constructo.ca](http://www.constructo.ca)



## PERFECTIONNEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE EN ENTREPRISE

Vous désirez que vos travailleurs se perfectionnent, développent des compétences ou, simplement, mettent à jour leurs connaissances? Contactez l'ACRGTO.

Tél. : 1 800 463-4672 | [jmjacob@acrgtq.qc.ca](mailto:jmjacob@acrgtq.qc.ca)



**FIERS ET COMPÉTENTS** .COM  
FORMATION DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

# LA GESTION DU CHANGEMENT DANS LES ENTREPRISES

Entretien avec JOHANN GOINEAU, chef de Projet innovation chez Groupe Colas

Série Innovations



L'HoloBIM EST UN CASQUE DE RÉALITÉ AUGMENTÉE QUI A PU ÊTRE TESTÉ SUR DEUX PROJETS, LA LIGNE 3 DU MÉTRO DE HANOÏ ET LA LIGNE B DU MÉTRO DE RENNES.  
CR : GROUPE COLAS

[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com)

Équipements, technologies et méthodes

« Comment faire accepter une innovation dans l'entreprise ? Elle peut perturber des équilibres, des habitudes. Il faut faire preuve d'innovation dans la façon de déployer une innovation. »

– Johann Goineau

Nul n'en disconvient, l'innovation est nécessaire, bien-faisante, souhaitable. Mais l'innovation signifie aussi de nouvelles pratiques, des nouveaux défis, un nouveau savoir-faire, une préparation, voire une formation, bref l'innovation est synonyme de changements dans l'entreprise. Comment gérer ces changements ? Johann Goineau, chef de Projet Innovation chez Groupe Colas, a bien voulu nous éclairer à ce sujet.

PAR JEAN BRINDAMOUR

« J'anime un réseau de correspondants en innovation, raconte Johann Goineau, afin de collaborer à des problématiques de terrain ou des problématiques liées à la clientèle. Nous avons travaillé sur l'Exopush, un exosquelette dont j'ai déjà pu m'entretenir avec l'un de vos journalistes; ou sur un projet de visualisation des réseaux enterrés par réalité augmentée, via téléphone ou tablette pour être utilisés directement sur le terrain ou sur le chantier. Cela correspond un peu au fonctionnement de l'HoloBIM, qui est un casque de réalité augmentée, sauf que la visualisation pour ce nouveau projet passe par un téléphone ou une tablette. »

Si on suppose que l'innovation exige un budget substantiel en Recherche & Développement, on pense au premier abord qu'un tel budget en R&D n'est possible que pour des grandes entreprises, telles que le Groupe Colas. « L'innovation dans l'entreprise, rectifie Johann Goineau, est multiple. Elle concerne bien sûr des nouveaux produits, des nouveaux matériaux, des nouveaux enrobés. Mais ce peut être aussi de nouveaux services, de nouvelles offres, des nouveaux procédés, des nouvelles manières de faire, des nouveaux modes d'organisation. C'est plus large que des nouveaux produits qui nécessitent en effet de la R&D. »



JOHANN GOINEAU  
CR: GROUPE COLAS

« Une innovation doit apporter de la valeur; la valeur, c'est un bénéfice sur un coût. Il faut qu'il y ait un bénéfice pour l'utilisateur, soit pour répondre à de nouveaux marchés, soit pour être plus performant. Nous travaillons sur plusieurs thématiques : le bas carbone, la mobilité responsable, le digital au service de la performance et les nouvelles technologies. Certaines innovations sont précédées d'une phase de R&D qui nécessitent des investissements. Chez Colas furent développées notamment la route solaire Wattway et la signalisation lumineuse dynamique Flowell. Mais une innovation n'est pas nécessairement adossée à une invention. Il n'y a pas toujours de la R&D en amont. »

« On parle maintenant beaucoup d'innovation ouverte. On est aujourd'hui, poursuit-il, dans un monde plus ouvert. L'innovation est ouverte à toutes les entreprises. Chez Colas, nous pouvons collaborer avec des partenaires avec lesquels nous partageons les risques, les dépenses et les informations ou avec des start up, comme RB3D par exemple avec qui nous avons collaboré pour l'Exo-push. L'innovation n'est pas l'apanage des seules grandes

**« L'innovation dans l'entreprise est multiple. Elle concerne bien sûr des nouveaux produits, des nouveaux matériaux, des nouveaux enrobés. Mais ce peut être aussi de nouveaux services, de nouvelles offres, des nouveaux procédés, des nouvelles manières de faire, des nouveaux modes d'organisation. »**

– Johann Goineau

entreprises, elle est ouverte à toutes les entreprises, petites, moyennes et grandes. »

« Et il y a plus d'une sorte d'innovation. On peut sans doute évoquer les innovations externes, qui correspondent à des nouveaux produits ou à de nouveaux services. Mais les innovations internes ont aussi une grande valeur. Pour ces dernières, il faut d'abord s'assurer qu'elles apportent un bénéfice. Ce peut être un bénéfice en termes de productivité, de

simplicité ou de commodité ou un bénéfice en termes d'images de l'entreprise ou en termes d'environnement. Encore une fois, l'innovation doit apporter de la valeur. »

## Un questionnaire pour évaluer l'impact

« Il faut ensuite juger de son impact, explique Johann Goineau. Comment faire accepter cette innovation dans l'entreprise ? Elle peut perturber des équilibres, des habitudes. Il faut faire preuve d'innovation dans la façon de déployer une innovation. L'acceptation dépend largement d'un processus psychologique qui détermine si l'utilisateur va

**sintra**  
UNE SOCIÉTÉ COLAS




Colclair®

La couleur, c'est la vie !

1 866 708-1805 / [sintra.ca](http://sintra.ca)

[f](#) [in](#) [@](#)



Colclair® est la gamme des revêtements clairs et colorés de Colas fabriqués à partir du liant de synthèse Bituclair® à chaud, tièdes ou à froid.

Colclair® participe à l'embellissement des sites, à l'amélioration du confort visuel, à la sécurité en ville et en zone rurale

**ainsi que pour combattre les îlots de chaleur.**

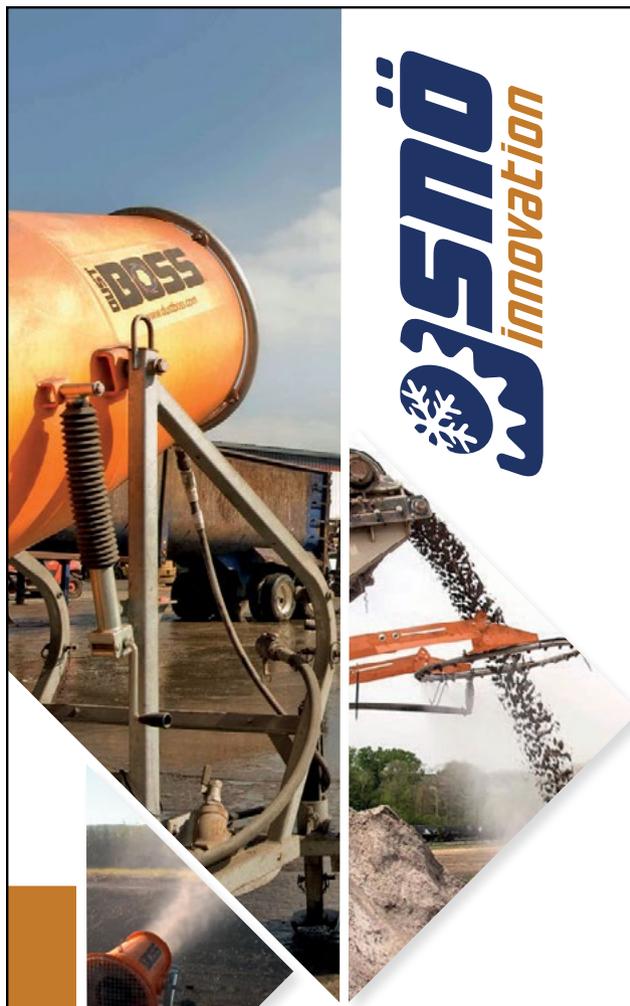
R.B.C. 81006-9552-07

LA SIGNALISATION  
LUMINEUSE DYNAMIQUE  
FLOWELL, TELLE  
QU'EXPÉRIMENTÉE À  
NANTES, EN FRANCE  
(NOTRE PHOTO), A ÉTÉ  
DÉVELOPPÉE CHEZ COLAS.  
CR : GROUPE COLAS





« L'innovation n'est pas  
l'apanage des seules  
grandes entreprises,  
elle est ouverte à toutes  
les entreprises, petites,  
moyennes et grandes. »  
– Johann Goineau



**SNÖ**  
innovation

**POUSSIÈRES  
CONTRÔLÉES  
SANTÉ  
PROTÉGÉE**

Nos ventilateurs d'abat-poussières permettent de contrôler les poussières en déplacement dans l'air. Ce contrôle s'effectue avec de fines gouttelettes de 50 à 200 microns.

Grâce à notre grand inventaire d'équipements ultra performants, vous gagnerez en efficacité afin de protéger votre personnel et l'environnement qui les entoure.

Informez-vous dès maintenant :  
**450 653-1766 ou [snoinnovation.com](http://snoinnovation.com)**



COLAS TRAVAILLE SUR UN PROJET DE VISUALISATION DES RÉSEAUX ENTRÉS PAR RÉALITÉ AUGMENTÉE, VIA TÉLÉPHONE OU TABLETTE. CR : GROUPE COLAS

accepter ou rejeter cette nouvelle technologie. Nous nous appuyons sur un modèle d'acceptation développé par l'INRS, structuré autour de 6 dimensions, toutes importantes :

1. La facilité ou non d'utilisation.
2. Est-ce performant (pour la sécurité, la santé) ?
3. Les conditions facilitantes (est-ce bien expliqué par l'entreprise ? Est-ce clair ?).
4. La dimension sociale. Ce que l'entourage perçoit au sens large : le regard des collègues, mais ce peut être aussi celui des riverains.
5. La construction de l'identité professionnelle de celui qui l'utilise. Est-ce que ça valorise son métier ou non ? Est-ce que ça lui permet de développer de nouvelles compétences ou non ?
6. Les affects ou le ressenti de l'utilisateur. »

« En travaillant sur ce modèle de l'INRS, nous avons conçu un questionnaire adapté à notre usage. Nous avons employé ce questionnaire auprès des utilisateurs de l'Exo-push. Les questions ont été posées en présentiel auprès des utilisateurs. L'objectif est maintenant d'élargir auprès d'autres personnes pour comprendre l'influence sociale. L'acceptation peut se poser pour de nombreuses innovations, que ce soit pour le digital ou la réalité augmentée par exemple. »

En terminant, Johann Goineau souligne la nécessité de sensibiliser les collectivités, les donneurs d'ouvrage, les maîtres d'œuvre, les bureaux d'études sur l'importance de l'innovation, qu'il s'agisse d'innovations dans les produits et services ou, à l'interne, au niveau de l'organisation de l'entreprise. « Il faut diffuser une culture de l'innovation », conclut le chef de Projet Innovation chez Groupe Colas. ■

# TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

## DEVENIR DÉVELOPPEUR CITOYEN

Série Innovations



[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com)

Équipements, technologies et méthodes

Les développeurs citoyens « sont des personnes qui, au sein d'une entreprise, ont accès à un environnement de développement intégré (IDE) visuel ».

« D'ici trois ans, rien qu'aux États-Unis, il ne manquera pas moins de 500 000 programmeurs », affirme Anna Canan, cheffe estimatrice, gestionnaire de la planification et ingénieure de projet chez Kiewit. « On ne sera pas capable de former autant de gens en si peu de temps. Plusieurs milliers d'entreprises ressentent déjà cette pénurie à venir. Face aux besoins criants, nous n'aurons pas d'autre choix que de nous adapter, même dans l'industrie de la construction. Dans ce sens, il devrait y avoir quatre fois plus de citoyens développeurs/programmeurs d'ici trois ans. L'idée n'est pas de remplacer les applications en usage mais d'envisager des solutions complémentaires à partir de ces applications pour pallier au manque de main-d'œuvre et de fonctionnalités existantes. »



ANNA CANAN  
CR: KIEWIT



**A**nalystes et entreprises en prêchent les avantages. *Développeurs citoyens*, c'est l'idée que chacun peut créer ses propres applications... », explique Anna Canan, qui se considère elle-même comme une des leurs. « J'utilise des logiciels qui me permettent de créer des applications rapidement avec peu de codes. Mais, admet-elle, ça ne s'improvise pas ! » Son atelier lors du congrès 2021 propose de démystifier le concept et de montrer des exemples concrets.

Les *développeurs citoyens* « sont des personnes qui, au sein d'une entreprise, ont accès à un environnement de développement intégré (IDE) visuel. Dans cet environnement, le développeur citoyen est en mesure d'utiliser des composants d'application par glisser-déposer, de les connecter entre eux afin de générer une nouvelle application web ou mobile unique », écrit John Everhard dans un article de Forbes (The Pros And Cons Of Citizen Development, 22 janvier 2019). « Ce logiciel "faible code/sans code" (low-code/no-code) permet aux employés de concevoir et de créer des applications puissantes qui peuvent évoluer et s'adapter en fonction des besoins de l'entreprise. »

## Des modules pré-construits

« Avec Wix ou GoDaddy par exemple, c'est maintenant possible et facile pour tout un chacun de créer son propre site web », explique Anna Canan. À partir d'une plateforme qui rassemble une suite d'applications issues d'une même famille de logiciels, il devient possible de créer sa super-application. « Si je connais bien une tâche pour laquelle je n'ai pas de solution logicielle, je vais donc créer une application dans cet objectif », poursuit la gestion-

naire de planification. « Par exemple, lorsqu'une application nous permettait de suivre les coûts des chantiers mais sans fournir une fonctionnalité en ce qui concerne la qualité, l'on contactait le propriétaire de l'application ou le département de TI qui répondaient souvent que, pour une raison ou pour une autre, elle ne serait disponible que dans plusieurs mois. Aujourd'hui je peux moi-même créer cette fonctionnalité qui rendra mon travail plus efficace. »

**« Par exemple, on a créé une application simple et connectée pour les surintendants qui nous permet de vérifier si les employés sont certifiés et d'ajouter des informations rapidement à partir de notre téléphone, » explique Anna Canan.**

« Faible code/sanscode signifie que les développeurs citoyens peuvent créer des applications beaucoup plus rapidement, car il s'agit d'un processus visuel utilisant des modules préconstruits », indique John Everhard. « On peut donc les intégrer à un fichier existant car les fichiers se parlent automatiquement », reprend Anna Canan. « Par exemple sur un chantier, on doit

s'assurer que les opérateurs soient désignés et certifiés. Comme chaque projet est rendu très compliqué et qu'on est partout au Canada, on a plusieurs fichiers. Alors on a créé une application simple et connectée pour les surintendants qui nous permet de vérifier si les employés sont certifiés et d'ajouter des informations rapidement à partir de notre téléphone. »

## Donner l'autorité au personnel

Selon la cheffe estimatrice, il s'agit ainsi de créer une application qui apporte une solution unique pour nos problèmes uniques. Chaque équipe a ses problématiques : elle peut donc créer des applications pour le téléphone ou la tablette qui répondent à ses besoins propres. Encore une fois, l'idée n'est pas de remplacer les applications utilisées par l'entreprise mais d'envisager des so-



**Nous vous conseillons sur la façon d'identifier, de quantifier et de réduire vos risques.**

[hubinternational.com/construction](http://hubinternational.com/construction) o 800 561-2137  
HUB International | Cabinet en assurance de dommages et cabinet de services financiers





« À partir d'une plateforme qui rassemble une suite d'applications issues d'une même famille de logiciels, il devient possible de créer sa super-application. Si je connais bien une tâche pour laquelle je n'ai pas de solution logicielle, je vais donc créer une application dans cet objectif », précise l'ingénieure de projet.

lutions complémentaires. « Prenons par exemple un fichier Excel pour faire le suivi des tâches et leurs dates limites. Un bouton ici, une entrée là et nous avons une application *user-friendly*, qui permettra d'assigner et faire un suivi des tâches de chaque personne. »

« Bien évidemment, avec tout ça, vient... la résistance au changement », reconnaît Anna Canan. « Ce n'est jamais facile et il faut un effort de la part de tout le monde mais il ne faut pas oublier que l'objectif, c'est d'améliorer notre travail. Cette approche exige une ouverture d'esprit aux nouvelles technologies et de croire à l'adaptabilité des entreprises et des employés. Il faut également permettre au personnel de prendre en charge ses propres problé-

matiques techniques ou professionnelles. »

« Le Project Management Institute classe en trois niveaux les bénéfices de ce développement : un bénéfice pour l'organisation, un bénéfice pour le département de TI et un bénéfice pour les individus. En effet, c'est une solution rentable, facile à maintenir, qui réduit les retards du département de TI, favorise la collaboration entre les services internes et surtout, donne beaucoup de place à l'innovation. Nous allons tout droit vers la démocratisation de la programmation ! » ■



**CONTACTEZ-NOUS**  
POUR TOUS VOS BESOINS  
EN **BÉTON PRÉFABRIQUÉ**

**REDI-ROCK**  
MURS DE SOUTÈNEMENT  
HOMOLOGUÉ MTQ





**FORTIER**  
2000 LTÉE

Pour plus d'information, visitez [fortier2000.com](http://fortier2000.com)

146, rue Commerciale, St-Henri-de-Lévis (Québec) G0R 3E0

# MARKETING RH ET MARQUE EMPLOYEUR 3.0

## DES RESSOURCES PLUS HUMAINES

série Innovation

Qui aurait cru, il y a quelques années à peine, qu'en 2021-2022, on parlerait d'accueil, d'intégration, d'inclusion, de diversité, de culture d'organisation et même de santé mentale dans l'industrie de la construction ? La notion de marque-employeur entre déjà dans l'ère du 3.0 et pousse les employeurs à innover et concevoir leurs ressources humaines en termes de marketing. Directeur marketing principal de l'agence de communication Sept24, Patrick Lespérance fait le point sur les cinq tendances à venir dans ce domaine lors de son atelier au 77<sup>e</sup> Congrès.



**PATRICK  
LESPÉRANCE**  
CR: SEPT24

[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com) Gestion de la main-d'œuvre

« Pendant longtemps les entreprises ont priorisé l'expérience client. Il leur faut maintenant développer l'expérience employeur », affirme Patrick Lespérance.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

« Nous estimons qu'en 2021, près de 30 à 35 % des rotations du personnel des entreprises se font dans les 30 jours d'une embauche », affirme-t-il. Un pourcentage qui, selon lui, s'aggrave avec la distanciation sociale et l'impatience grandissante de la nouvelle génération. « Qu'il soit question de santé, de consommation ou de ressources, la réalité actuelle, conséquente à la pandémie de coronavirus, est éprouvante parce qu'elle relativise les projets de tous et chacun. La simple question de



« L'EMPLOYEUR DEVRA ÊTRE À L'ÉCOUTE DES IDÉES, DES INITIATIVES DE SES EMPLOYÉS. IL DOIT FAIRE PREUVE D'EMPATHIE, METTRE LES DEUX PIEDS DANS LES BOTTINES DE SES COLLABORATEURS, SE METTRE DANS LEUR PEAU... »

rester au sein d'une entreprise ou d'aller voir ailleurs est devenue cruciale. »

Patrick Lespérance pense que les employés tiennent en quelque sorte le gros bout du bâton dans le contexte de la reprise exponentielle de l'activité économique, parce qu'ils peuvent choisir – et changer – d'employeur. Et les entreprises craignent cette tendance qui pourrait éloigner leurs meilleures recrues : « L'industrie de la construction est un domaine d'activité où l'on peut changer d'employeur aisément. Les employés ont beau jeu de magasiner une job. Nonobstant l'attitude des employeurs pendant la pandémie, rien n'est acquis quant à la reconnais-

sance de l'employé », explique-t-il. « Les contrats, dans le monde de la construction notamment, affluent à un rythme fou. La rétention du personnel, surtout s'il est qualifié, devient un véritable enjeu. »

La culture de chaque entreprise induit une nouvelle approche en humanisant son organisation. « Pendant longtemps les entreprises ont priorisé l'expérience client. Il leur faut maintenant développer l'expérience employeur, créer un sentiment d'appartenance. L'employeur doit donner de l'importance au nouvel employé dès son arrivée mais aussi dans son quotidien dans l'entreprise. Un employé bien intégré, bien formé fera moins d'erreurs. Il y aura moins de retards et moins de tensions au sein de l'entreprise », avance Patrick Lespérance.

## Simplifier et responsabiliser

Et les recettes simples, sans contraintes de temps ou d'argent pour les employeurs, ne manquent pas, comme trouver un point d'intérêt commun, laisser à l'employé le choix de son responsable d'intégration, échanger quelques minutes chaque jour plutôt qu'une lourde réunion mensuelle, simplifier à une page les manuels, les politiques, les procédures : « Il ne s'agit pas de changer les règlements concernant la santé et la sécurité au travail mais de les rendre plus faciles et plus légers, plus accessibles », pense le directeur marketing.

**VÉRIFIEZ AVANT DE CREUSER.**

**C'EST GRATUIT.**  
[info-ex.com](http://info-ex.com)

**info excavation**  
 S'en passer, ça serait dommage.

Il ajoute qu'il faut également « partager les valeurs d'entreprise comme une référence, viser la responsabilisation et l'autonomie des employés, mais aussi leur imputabilité. Il sera nécessaire de repenser la forme et le fond des formations; de simplifier les communications au profit d'une information interne plus brève, en utilisant les textos par exemple pour une communication plus légère... »

**« Les contrats, dans le monde de la construction notamment, affluent à un rythme fou. La rétention du personnel, surtout s'il est qualifié, devient un véritable enjeu », rappelle le spécialiste.**

Enfin, reconnaître et célébrer ! « L'employeur devra être à l'écoute des idées, des initiatives de ses employés. Il doit faire preuve d'empathie, mettre les deux pieds dans les bottines de ses collaborateurs, se mettre dans leur peau... »

### De la PVM vers la PVE

Patrick Lespérance aborde la Proposition valeur marque (PVM) par rapport à la Proposition valeur employé (PVE) : « En développant un sentiment d'appartenance, les employés deviennent des ambassadeurs qui, via les ressources humaines, déclinent l'image de marque de l'entreprise pour atteindre l'expérience-client. »

Le directeur marketing en développement des affaires est tout à fait conscient que cela demandera aux employeurs une réelle agilité dans les prochaines années.

« On doit déjà imaginer l'avenir sans masques. Près de 40 % des entreprises n'ont pas de solution de rechange face aux arrêts de travail et aux départs volontaires ou non. La rétention du personnel se joue désormais sur d'autres approches que les salaires, les barèmes, les règlements, les cartes professionnelles, etc. Les politiques de diversité, d'inclusion et d'intégration deviennent primordiales, soutient le directeur marketing de Sept24. Non seulement le travail doit être accessible à tout le monde mais, aujourd'hui plus que jamais, une entreprise ne peut se passer d'aucun candidat.»

**Les recettes simples, sans contraintes de temps ou d'argent pour les employeurs, ne manquent pas comme trouver un point d'intérêt commun, laisser à l'employé le choix de son responsable d'intégration, échanger quelques minutes chaque jour plutôt qu'une lourde réunion mensuelle, simplifier à une page les manuels, les politiques, les procédures.**

« Un taux de roulement plus haut que 20 % pénalise le budget des entreprises. N'oublions pas qu'en termes de publication et d'affichage de postes, de formations et de mise à niveau, de conseil en recrutement, de matériel professionnel individualisé, etc., l'embauche d'un nouvel employé coûte de 0,5 à 3 fois le salaire de cet employé... » ■

**LE CHOIX DES PROFESSIONNELS**



**LE #1 DU TRANSPORT DE VRAC À MONTRÉAL**

**514-701-9050**  
**estimation@klmainville.com**



**FOURNITURE DE PIERRE CLASSIFIÉE MTQ ET DB**

**SPECIAL OUEST DE L'ÎLE**  
**CARRIÈRE URBAINE MONTRÉAL OUEST (COIN AUT. 40 & 15)**

**ROC : 160,000 tonnes MG 20-0, 0 3/4 TV**  
**120,000 tonnes MG-20-0, 0 3/4 MTQ**  
**105,000 tonnes MG 20-0, 0 3/4 DB**

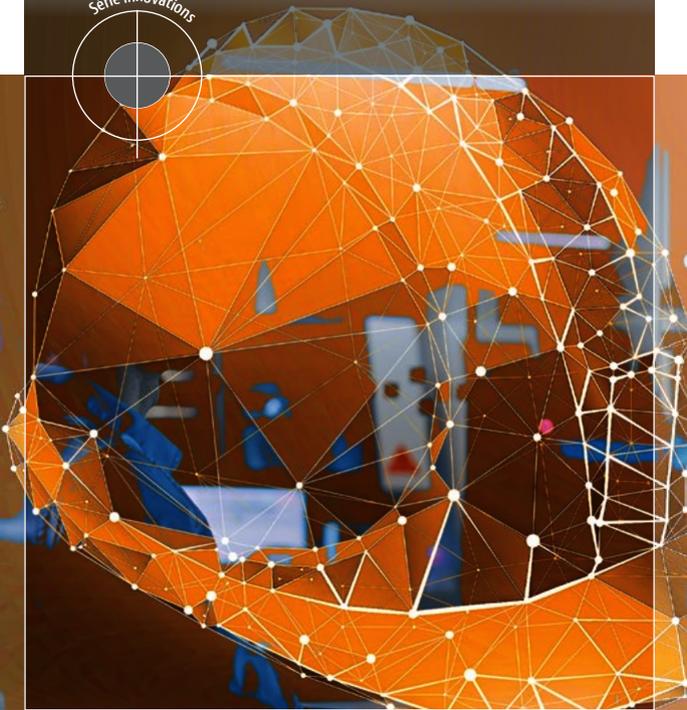
**SERVICE DE DISPOSITION :**  
**Nous offrons transport et disposition TERRE - BRIQUE - BÉTON - ASPHALTE**  
**Pour toute la grande région Métropolitaine**

Les équipements de  
protection individuelle

## L'ÉPI À L'ÈRE DU 4.0

L'interconnexion au service  
de la santé-sécurité au  
travail

Série Innovations



Munis de capteurs et portés par l'intelligence artificielle, l'internet des objets, les mégadonnées et l'info-nuagique, les équipements de protection individuelle de nouvelle génération communiqueront en réseau lorsqu'ils n'agiront pas de manière autonome. La 4<sup>e</sup> révolution industrielle est en marche et s'annonce prometteuse en termes de santé et de sécurité du travail.

PAR MARIE GAGNON

[www.magazineconstas.com](http://www.magazineconstas.com) Santé sécurité du travail

**Tablant sur l'exploitation des données, ces casques, lunettes, vêtements et autres équipements munis de capteurs et capables de communiquer en réseau, semblent en effet promis à un bel avenir dans la prévention des accidents du travail.**

Qualifiée hier encore de futuriste, l'industrie 4.0 constitue une nouvelle façon d'organiser les moyens de production en misant sur l'interconnectivité entre les humains, les machines et les ressources. Bien que le secteur manufacturier fasse figure de précurseur dans ce domaine, avec l'autonomisation de la production, cette mouvance d'avant-garde trouve de plus en plus d'applications dans d'autres créneaux. Notamment dans le domaine de la prévention, où de nouveaux équipements de protection individuelle (ÉPI) dits intelligents commencent à émerger.



ALIREZA SAIDI





**La référence en recherche**

**en santé et en sécurité du travail**

**IRSST.QC.CA**

Tablant sur l'exploitation des données, ces casques, lunettes, vêtements et autres équipements munis de capteurs et capables de communiquer en réseau, semblent en effet promis à un bel avenir dans la prévention des accidents du travail. Mais leur utilisation demeure jusqu'ici

**Le recours à un accéléromètre connecté permettrait notamment de détecter les chutes de hauteur et de les signaler en temps réel. Ce type d'ÉPI serait d'ailleurs facilement transférable au chantier, où le travail en hauteur est fréquent.**

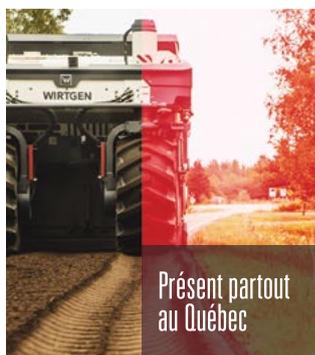
restreinte à certains secteurs d'activités, indique Alireza Saidi, chercheur à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), dont les travaux portent sur l'application des textiles intelligents au domaine de la SST et l'intégration des matériaux avancés aux ÉPI.

« C'est un domaine en plein essor, qui offre de vastes perspectives en termes de prévention au travail, dit-il. Le développement de l'élec-

tronique flexible permet par exemple de créer des textiles intelligents, et ces technologies commencent à être transférées vers certains corps de métiers. C'est le cas entre autres des pompiers. Grâce à des capteurs intégrés à leur combinaison de travail, il est maintenant possible de connaître leur position et leur état de santé, et de les secourir s'ils se retrouvent en situation critique. »

## Des applications multiples

Il précise au passage que ce genre de vêtement technique est maintenant réglementé aux États-Unis, mais que leur usage tarde à se démocratiser de ce côté-ci de la frontière. Selon lui, ces avancées dans la détection des risques seraient également promises à un bel avenir dans le secteur de l'industrie lourde, comme l'exploitation pétrolière offshore. Le recours à un accéléromètre connecté permettrait notamment de détecter les chutes de hauteur et de les signaler en temps réel. Ce type d'ÉPI serait d'ailleurs facilement transférable au chantier, où le travail en hauteur est fréquent.



## Entretien et réhabilitation de chaussées

Présent partout au Québec



### Pulvérisation et stabilisation

**Planage** (0,08m, 0,18m, 0,26m, 0,5m, 1,0m, 1,2m, 2,2m, 2,5m, 3,8m)

### Planage par guidage 3D

**Planage d'enrobés bitumineux amiantés**

**Microplanage** (0,5m, 1,2m, 2,2m)

### Transport en vrac

**Balayage** (mécanique et aspirateur)

### Camions citernes

**Unités de préchauffage infrarouge**



**HDF**  
OSONS FAIRE AUTREMENT



## LES ÉPI INTELLIGENTS COLLECTENT DIFFÉRENTES DONNÉES.

- **GÉOGRAPHIQUES.** Localisation, proximité dangereuse, chutes de hauteur
- **PHYSIOLOGIQUES.** Posture, rythme cardiaque, température corporelle
- **ENVIRONNEMENTALES.** Indice sonore, intensité de vibrations, gaz toxiques

Dans l'industrie de la construction, les possibilités offertes par l'industrie 4.0 sont en effet nombreuses. Tandis que les systèmes de détection de proximité limiteraient les collisions entre travailleurs et engins de chantier, des actuateurs chauffants ou refroidissants, selon la saison ou l'environnement de travail, réguleraient la température corporelle du travailleur, éliminant ainsi les risques thermiques pouvant conduire au coup de chaleur ou à l'hypothermie. En espace clos, des capteurs biométriques monitorant le rythme cardiaque, la tension artérielle et la fréquence respiratoire, renseigneraient sur l'état de santé d'un travailleur.

## Lentement mais sûrement

Mais il y a loin de la coupe aux lèvres, concède Alireza Saidi. Le chercheur reconnaît en effet plusieurs freins

à l'adoption de ces équipements dits intelligents, dans le secteur de la construction comme ailleurs. « C'est d'abord une question de sous, fait-il valoir. Certaines technologies sont très coûteuses, mais leur prix pourrait chuter à mesure qu'elles se démocratiseront. Il y a aussi un enjeu d'acceptabilité en termes de protection et de confidentialité des données personnelles.

« Sans compter les aspects normatifs, poursuit-il. Certains aspects de ces technologies sont homologués alors que d'autres, comme la durabilité et la fiabilité, ne le sont pas. Mais l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE) y travaille. Il reste que cette industrie n'est pas encore à maturité. Les technologies sont là, mais il y a encore du chemin à parcourir pour les adapter aux différents contextes de travail. Mais, qu'on le veuille ou non, la quatrième révolution industrielle est en marche et elle s'étendra bientôt aux ÉPI. Aussi bien s'y préparer dès maintenant. » ■

### APPLICATION DE GESTION DE RONDES DE SÉCURITÉ

- **Effectuez vos rondes** en quelques minutes à partir d'un appareil mobile
- **Conservez-les** automatiquement sur le web
- **Partagez-les** grâce à un accès rapide à toutes vos rondes

### HEURES DE CONDUITE ET DE REPOS (LOGBOOK)

- **Version allégée** 13 h de travail / 11 h de repos / moins de 160 km du port d'attache
- **Enregistrement des heures** en quelques clics à partir d'un appareil mobile
- **Calculs automatiques et alertes** en cas de non-conformité

À VENIR  
EN 2021

**RÉGISTRE DÉTAILLÉ DES HEURES DE CONDUITE ET DE REPOS + CONSIGNATION DES CORRECTIFS APPORTÉS AUX DÉFECTUOSITÉS**

**PENLESS**<sup>MC</sup>



**Simple • Rapide • Efficace**  
info@penless.ca • www.penless.ca

# CCQ PERSPECTIVES 2021

Le secteur génie civil et voirie maintiendra son volume d'activité

Série Perspectives



www.magazineconstas.com Gestion de la main-d'œuvre

**« Cette année encore, les effets de la COVID-19 sur les finances des villes et municipalités auront des impacts négatifs dans le sous-secteur des routes et infrastructures. »**

– Mélanie Ferland,  
économiste de la CCQ

**La Commission de la construction du Québec (CCQ) ne prévoit pas de grands bouleversements en 2021 pour le secteur génie civil et voirie. Elle anticipe un volume de 31,5 millions d'heures travaillées, comme l'an dernier. Or, des sous-secteurs pourraient tout de même connaître un certain ralentissement d'activité, tandis que d'autres devraient rebondir.**

PAR JEAN GARON

**L**a pandémie de la COVID-19 explique en grande partie la baisse de 10 % d'activité l'an dernier, comparativement au sommet atteint en 2019. Ce secteur de la construction s'est toutefois stabilisé et a pu reprendre sa vitesse de croisière grâce aux investissements dans les réseaux routiers et les infrastructures publiques.

Parmi les faits marquants de l'an dernier à ce chapitre, l'économiste de la CCQ, Mélanie Ferland, souligne « la fin du chantier de la reconstruction de l'échangeur Turcot à Montréal, qui était en cours depuis 2015 ».

Cette année encore, précise-t-elle, les effets de la COVID-19 sur les finances des villes et municipalités auront des impacts négatifs dans le sous-secteur des routes et infrastructures. Elle donne comme exemple la Ville de Montréal, qui a déjà annoncé son intention de retarder des projets dont le démarrage était prévu en 2021. Même chose pour la Ville de Longueuil, qui compte ralentir son volume de travaux pour les prochaines années dans son plan d'investissement. L'économiste s'attend à ce que le même scénario se répète dans plusieurs municipalités du Québec.

Par contre, enchaîne-t-elle, certains projets d'importance se poursuivront en 2021, notamment la construction du Réseau express métropolitain (REM) et la réfection des tunnels Ville-Marie et Viger à Montréal, ainsi que le réaménagement de la route 185 en autoroute dans le Bas-Saint-Laurent et la déconstruction de l'ancien pont Champlain à Montréal. Et même si la réfection du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine et d'autres projets seront mis en chantier, ils ne permettront pas d'éviter une baisse en 2021. En tout, le sous-secteur des routes et infrastructures



**Groupe Financier Auclair-Labrie-Rheault**  
Conseillers en placement, Gestionnaires de portefeuille

**Isabelle Labrie**  
isabelle.labrie@bnc.ca  
418 654-2313

**ÉQUIPE DE L'ANNÉE - CANADA** 2016  
**MEILLEURE CROISSANCE D'ACTIFS** 2020

**Une équipe au-delà de la gestion des avoirs**

**FINANCIÈRE BANQUE NATIONALE**  
GESTION DE PATRIMOINE

Groupe Financier  
**AUCLAIR-LABRIE-RHEULT**  
GESTIONNAIRES DE PORTEFEUILLE

pourrait totaliser à lui seul quelque 27 millions d'heures travaillées, en baisse de 3% par rapport à l'année 2020.

NOMBRE D'HEURES TRAVAILLÉES PAR SECTEUR (en millions d'heures)			
Secteur	2019	2020 Estimation	2021 Prévision
<b>Total</b>	<b>177,2</b>	<b>161,0</b>	<b>167,0</b>
Variation	9%	-9%	4%
<b>Génie civil et voirie</b>	<b>34,9</b>	<b>31,5</b>	<b>31,5</b>
Variation	7%	-10%	0%
<b>Industriel</b>	<b>11,5</b>	<b>9,5</b>	<b>10,5</b>
Variation	10%	-17%	11%
<b>Institutionnel et commercial</b>	<b>98,0</b>	<b>88,0</b>	<b>94,0</b>
Variation	10%	-10%	7%
<b>Résidentiel</b>	<b>32,9</b>	<b>32,0</b>	<b>31,0</b>
Variation	6%	-3%	-3%

SOURCE : CCQ

## Rebond en hydroélectricité

Selon les prévisions de la CCQ, le secteur hydroélectrique devrait néanmoins amoindrir les pertes en 2021, et ce, autant dans le domaine des lignes électriques que celui des centrales.

Le sous-secteur des lignes pourrait générer une hausse d'activité de 17 %, avec un total de 2,9 millions d'heures travaillées, notamment grâce à la mise en chantier de la ligne Micoua-Saguenay en janvier dernier.

Le sous-secteur des centrales électriques devrait connaître également un regain d'activité cette année avec une hausse

de 15 %. Cela permettrait de cumuler environ 1,4 million d'heures travaillées, notamment grâce au complexe hydroélectrique La Romaine sur la Côte-Nord et au projet de réfection de la centrale de Rapide-Blanc à La Tuque.

Le sous-secteur des éoliennes pourrait pour sa part générer environ 200 000 heures travaillées attribuables à deux projets de 70 millions \$. Il s'agit du parc éolien Val-Éo au Saguenay-Lac-Saint-Jean, dont le montage des éoliennes se fera l'été prochain, ainsi que le projet éolien Des Cultures à Saint-Rémi et Saint-Michel, en Montérégie.

L'impact de la baisse d'activité prévue dans le secteur des routes et des infrastructures cette année, se fera sentir surtout dans la région montréalaise et en Outaouais. Sinon, les autres régions peuvent s'attendre à des hausses d'activité, surtout à la Baie-James, sur la Côte-Nord et au Saguenay-Lac-Saint-Jean.

ACTIVITÉ RÉGIONALE Variation du nombre d'heures travaillées		
Région	2020 Estimation	2021 Prévision
Bas-Saint-Laurent-Gaspésie	-2 %	10 %
Saguenay-Lac-Saint-Jean	-3 %	9 %
Québec	-5 %	3 %
Mauricie-Bois-Francs	-8 %	3 %
Estrie	8 %	-3 %
Grand Montréal	-12 %	3 %
Outaouais	6 %	-1 %
Abitibi-Témiscamingue	-18 %	6 %
Côte-Nord	-28 %	28 %
Baie-James	-48 %	57 %
<b>Ensemble du Québec</b>	<b>-9 %</b>	<b>4 %</b>

SOURCE : CCQ

## Pénurie de main-d'œuvre

En 2020, les volumes d'activité dans l'ensemble du Québec auront tout de même occupé près de 177 200 travailleurs, en légère hausse par rapport à 2019. Il n'en demeure pas moins que l'Industrie éprouve toujours des problèmes de pénurie de main-d'œuvre. Même si le nombre de travailleurs qui quittent l'Industrie pour prendre leur retraite se situe bon an mal an à environ 3 %, leur relève semble nettement insuffisante. Le besoin de main-d'œuvre à combler s'élèverait entre 13 000 et 15 000 travailleurs annuellement.

PERSPECTIVES CCQ 2021

PARMI LES FA  
CE CHAPITRE,  
FERLAND, S  
LA RECONSTR  
MONTRÉAL,











### PRINCIPAUX PROJETS EN COURS

SECTEUR GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

PROJET	DONNEUR D'OUVRAGE ET LIEU	VALEUR EN M\$	ÉCHÉANCIER
COMPLEXE HYDROÉLECTRIQUE LA ROMAINE	HYDRO-QUÉBEC (RIVIÈRE ROMAINE)	6 500	2009-2022
RÉSEAU EXPRESS MÉTROPOLITAIN	CDPQ INFRA (MONTRÉAL)	6 500	2018-2024
RÉFECTION DES TUNNELS VILLE-MARIE ET VIGER	MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MONTRÉAL)	2 000	2020-2030
RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 185 EN AUTOROUTE, PHASE 3	MINISTÈRE DES TRANSPORTS (SAINT-ANTONIN- SAINT-LOUIS-DU-HA! HA!)	943	2019-2026
CONSTRUCTION D'UNE LIGNE ÉLECTRIQUE MICOUA-SAGUENAY	HYDRO-QUÉBEC (SAGUENAY-CÔTE-NORD)	793	2019-2022
AMÉNAGEMENT D'UNE VOIE RAPIDE POUR AUTOBUS (SRB)	VILLE DE MONTRÉAL, ARTM, MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MONTRÉAL)	647	2018-2023
RÉFECTION DE LA CENTRALE DE RAPIDE-BLANC	HYDRO-QUÉBEC (LA TUQUE)	613	2019-2026
RÉFECTION DE LA ROUTE 389	MINISTÈRE DES TRANSPORTS (CÔTE-NORD)	468	2018-2023
GARAGE SOUTERRAIN POUR VOITURES DE MÉTRO	STM (MONTRÉAL)	440	2017-2021
ÉLARGISSEMENT DE L'AUTOROUTE HENRI-IV (ROUTE 573), PHASE II	MINISTÈRE DES TRANSPORTS (QUÉBEC)	291	2018-2023
RÉPARATIONS AU PONT HONORÉ-MERCIER	MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MONTRÉAL ET RIVE-SUD)	280	2020-2023

SOURCE : CCQ

« Le problème de vieillissement démographique dont on parle depuis 25 à 30 ans, on a les deux pieds dedans, souligne Mélanie Ferland. La population active n'augmente pas aussi vite qu'avant et on a moins de jeunes diplômés qui entrent dans l'Industrie. » Une situation qui a obligé la CCQ

cher sur les moyens à prendre pour assurer une meilleure rétention de la main-d'œuvre dans l'Industrie. La récente annonce du gouvernement du Québec d'investir 160 millions dans la relance de l'industrie de la construction apporte une lueur d'espoir. Il est question de mettre en

### PRINCIPAUX PROJETS ANNONCÉS

SECTEUR GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

PROJET	DONNEUR D'OUVRAGE ET LIEU	VALEUR EN M\$	ÉCHÉANCIER
PROLONGEMENT DE LA LIGNE BLEUE DU MÉTRO	ARTM (MONTRÉAL)	4 500	2021-2026
RÉFECTION DU PONT-TUNNEL LOUIS-HIPPOLYTE-LA FONTAINE	MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MONTRÉAL ET RIVE-SUD)	1 142	2021-2024
RÉFECTION DE LA CENTRALE CARILLON	HYDRO-QUÉBEC (SAINT-ANDRÉ D'ARGENTEUIL)	750	2021-2027
DÉCONSTRUCTION DE L'ANCIEN PONT CHAMPLAIN	PJCCI (MONTRÉAL)	400	2021-2024
CONSTRUCTION D'UNE LIGNE DE TRANSPORT	HYDRO-QUÉBEC (LEBEL-SUR-QUÉVILLON, ABITIBI-OUEST)	394	2021-2024

SOURCE : CCQ

à ouvrir ses bassins de main-d'œuvre pour permettre à des personnes non diplômées d'obtenir un certificat de compétence apprenti ou un certificat de compétence occupation.

La pandémie a aussi chamboulé les activités de qualification de la main-d'œuvre à la CCQ. L'organisme pourra sans doute se reprendre cette année, mais il devra se pen-

cher sur les moyens à prendre pour assurer une meilleure rétention de la main-d'œuvre dans l'Industrie. La récente annonce du gouvernement du Québec d'investir 160 millions dans la relance de l'industrie de la construction apporte une lueur d'espoir. Il est question de mettre en valeur la formation et d'apporter des changements réglementaires qui favoriseront une plus grande flexibilité dans l'organisation du travail. S'ajouteront à cela d'autres mesures qui serviront à moderniser les infrastructures technologiques des donneurs d'ouvrage et à soutenir le virage numérique des entreprises. ■

Question de gestion

## LES CHANGEMENTS AU CONTRAT

L'importance de  
les planifier



www.magazineconstas.com Lois, gestion et management

**Liette Vézina recommande fortement de s'attaquer au processus d'évaluation des changements probables dès l'obtention du contrat.**

**Le sujet n'est pas nouveau, ni irrémédiable. Et pourtant, il continue de donner des cauchemars aux entrepreneurs. Les plus jeunes, à cause de l'inexpérience, les plus vieux, par excès de confiance, les autres par manque de temps.**

PAR JEAN GARON

**L'**ingénieure et consultante Liette Vézina abordait ce sujet délicat lors d'une présentation au congrès de l'ACRGTO, tenu du 5 au 7 mai. Elle nous en donne ici un rappel en revenant sur les principes de base destinés à rendre la gestion des changements contractuels moins stressante et plus payante.



LIETTE  
VÉZINA

À son avis, les changements contractuels seraient aujourd'hui « ce qui fait le plus mal aux entrepreneurs ». Les dépassements de coût, les extras réclamés non payés, les retards indus d'échéancier, les imprévus dont personne ne veut assumer la responsabilité, ce sont là des obstacles qui peuvent être surmontés plus facilement quand l'entrepreneur est bien préparé et connaît son contrat.

« Ce n'est pas interdit de faire des changements, reprend-elle, c'est même très normal en construction. Mais si le donneur d'ouvrage décide d'apporter des changements au contrat, ou s'il y a des imprévus qui relèvent de sa responsabilité, il doit payer l'entrepreneur. Par contre, c'est à l'entrepreneur de préparer les demandes convenablement et au bon moment pour être dédommagé. »

Certes, il y a des changements plus faciles à comprendre, mais il y en a d'autres un peu plus complexes. « Quand ça devient complexe, tout le monde tire la couverture de son côté, explique-t-elle, personne ne veut payer pour des



changements imprévus. Dès lors, si l'entrepreneur n'est pas bien outillé pour se défendre, c'est souvent lui qui va perdre au change. »

La Commission Charbonneau, entre autres, a fait en sorte que tous les donneurs d'ouvrage publics doivent montrer patte blanche dans le traitement de tous les dépassements de coût et paiements d'extras. D'emblée, c'est pratiquement devenu une fin de non-recevoir aux demandes d'un entrepreneur, et une exigence systématique et exagérée de preuves pour les justifier. Fini l'époque des négociations à la bonne franquette et des compromis donnant-donnant, se remémore la consultante. « Tout ce qu'on entend maintenant, c'est : prouve-le-moi, peu importe la demande. »

## Des preuves à l'appui

En tant que consultante, Liette Vézina reçoit souvent des réclamations et des cas de différends qui auraient pu être évités si les entrepreneurs avaient été plus vigilants et prévoyants. Il leur aurait suffi de mieux se préparer contre ces éventualités pour éviter les impacts financiers et les conséquences sur le bon déroulement de leurs projets.

Comment ? En planifiant dès le départ du projet et en se préparant pour les changements les plus probables et les risques à encourir, en comprenant mieux les clauses contractuelles, les limites de responsabilité ainsi que leurs procédures de gestion et de règlement. Ainsi, l'entrepreneur est en mesure de se préparer pour compiler les preuves au fur et à mesure de l'avancement du projet. Pourquoi ? Parce que le succès financier de l'entrepreneur repose en grande partie sur sa préparation et sa capacité à anticiper les imprévus et leurs impacts sur son organisation et la réalisation de ses projets.

L'avantage dépend donc de la planification, de la capacité de l'entrepreneur à être proactif plutôt que réactif. Il peut s'éviter bien des mauvaises surprises en étant prévoyant et rigoureux dans la gestion de ses projets et des changements qui peuvent survenir en cours de route, même les événements de force majeure, tel un ouragan, une tempête de verglas, une inondation ou toute autre catastrophe naturelle.

Liette Vézina mentionne qu'il existe dans tous les contrats des procédures à suivre pour le règlement des extras et

les paiements des réclamations. Ces clauses ne changeront pas. « C'est pour ça qu'il faut les lire attentivement, parce que quand on a signé un contrat, il doit être suivi. Malheureusement, constate-t-elle, ceux qui n'ont pas fait d'analyse ni de planification des changements les plus probables se retrouvent dans le trouble et leurs dossiers aboutissent sur mon bureau. Quand je leur demande ce qu'ils ont dans leur contrat ou ce qu'ils avaient prévu en soumission, bien souvent, ils ne le savent pas. » Par exemple : que dit le contrat si le client retarde indûment la mise en chantier ? Si les quantités augmentent de façon significative ? Si les conditions du site diffèrent de celles montrées aux dessins ?

## Une approche préventive payante

À ses yeux, une approche préventive et proactive dans la gestion des changements au contrat ne nécessite pas un gros investissement en temps et en argent. Énormément moins qu'en gestion de la santé et sécurité. Il peut suffire de quelques heures de remue-méninges de gens expérimentés en estimation et en gestion de projet et de la mise en place de moyens simples pour accumuler les preuves qui constitueront des éléments solides pour justifier des changements ou extras : par exemple, une caméra qui photographie les travaux, des rapports journaliers des contremaîtres, surintendants et sous-traitants, des rapports comptables détaillés pour les activités risquées, etc.

Liette Vézina recommande fortement de s'attaquer à ce processus d'évaluation des changements probables dès l'obtention du contrat. Elle suggère même de les classer par ordre de priorité suivant la gravité des impacts sur l'entreprise, le déroulement du projet et l'échéancier établi. « Il est possible qu'un

changement soit très probable mais sans trop de gravité ou, à l'inverse, qu'un changement soit peu probable mais très impactant. » Cette analyse, c'est la planification des changements, tout simplement.

Ce qui compte, conclut-elle, c'est d'anticiper les changements probables tôt dans la vie du projet et de s'y préparer au lieu de ramer après coup pour réunir des preuves difficiles à démontrer et plus facilement contestables par le client. Du reste, il sera toujours payant d'être bien préparé pour faire face aux changements contractuels et aux imprévus. ■



« QUAND ÇA DEVIENT COMPLEXE, TOUT LE MONDE TIRE LA COUVERTE DE SON CÔTÉ, EXPLIQUE LA CONSULTANTE. DÈS LORS, SI L'ENTREPRENEUR N'EST PAS BIEN OUTILLÉ POUR SE DÉFENDRE, C'EST SOUVENT LUI QUI VA PERDRE AU CHANGE. »

# GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

## 5 CHOSES À SAVOIR

PAR CHRISTIAN CROTEAU  
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT  
REDACTION@MAGAZINECONSTAS.COM



### 1 UN MONTANT RECORD DE PLUS DE 6,4 G\$ POUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET LA RELANCE ÉCONOMIQUE DU QUÉBEC

Le ministre des Transports et ministre responsable de la région de l'Estrie, M. François Bonnardel, annonçait le 19 avril dernier qu'au cours des deux prochaines années, le gouvernement du Québec investira une somme record de 6 419 460 000 \$ afin d'assurer le maintien et l'amélioration des infrastructures routières, maritimes, ferroviaires et aéroportuaires.

#### FAITS SAILLANTS

- Les sommes investies à l'échelle du Québec se répartissent comme suit :

- 1 648 520 000 \$ pour des chaussées en bon état;
- 2 532 276 000 \$ pour des structures en bon état;
- 1 946 446 000 \$ pour un réseau efficace et sécuritaire, notamment pour donner suite à des recommandations du Bureau du coroner;
- 13 526 000 \$ pour le maintien en bon état de ponceaux et de structures situés sur des emprises ferroviaires abandonnées;
- 1 595 000 \$ pour des projets maritimes;
- 167 503 000 \$ pour des projets ferroviaires;
- 109 594 000 \$ pour des projets aéroportuaires.

SOURCE : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

### 2 RECORD DE DEMANDES DE LOCALISATION - AVRIL, MOIS NATIONAL DE LA PRÉVENTION DES DOMMAGES AUX INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES

Le 13 avril dernier, un nombre record de 2800 demandes de localisation en une journée a été atteint chez Info-Excavation, l'organisme avec qui il faut communiquer avant de creuser pour votre sécurité et pour éviter tout dommage aux infrastructures souterraines qui pourraient être présentes.

SOURCE : INFO-EXCAVATION

### 3 LE CONSEIL DES MINISTRES AUTORISE LA VILLE DE QUÉBEC À LANCER L'APPEL DE PROPOSITIONS POUR SON PROJET DE TRAMWAY

À la suite d'une entente de principe survenue en mars dernier et de différentes modifications apportées au projet de tramway de Québec, le gouvernement du Québec annonçait le 16 avril dernier que le Conseil des ministres a autorisé la Ville de Québec

à lancer l'appel de propositions pour ce projet.

Grâce à une démarche rigoureuse prenant en compte à la fois des avis du ministère des Transports, du Bureau de projet de la Ville de Québec et d'experts indépendants ainsi que des recommandations du rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), c'est un projet de tramway optimisé qui franchit aujourd'hui une étape importante. Ce projet, qui s'inscrit dans une vision intégrée du transport collectif dans la grande région de Québec, permettra notamment de relier deux futurs secteurs innovants à l'est et à l'ouest de la ville de Québec, soit la future zone d'innovation du Littoral Est et un futur quartier innovant aux abords du terminus Le Gendre. La desserte des banlieues, quant à elle, sera désormais assurée par un projet distinct piloté par le ministère des Transports en étroite collaboration avec la Ville de Québec.

Les détails de ce nouveau projet et du projet de tramway de même que la vision gouvernementale des transports dans la grande région de Québec feront l'objet d'une annonce ultérieure à laquelle la Ville de Québec participera, lorsque la situation sanitaire le permettra.

SOURCE : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

#### 4 LE GOUVERNEMENT DU CANADA ET LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC ANNONCENT UN IMPORTANT INVESTISSEMENT DANS LE RÉSEAU EXPRESS MÉTROPOLITAIN À L'AÉROPORT INTERNATIONAL MONTRÉAL-TRUDEAU

Les gouvernements du Canada et du Québec ont fait l'annonce le 15 avril dernier d'un investissement global de 500 millions de dollars pour appuyer Aéroports de Montréal et permettre la construction de la station du REM à l'aéroport international Montréal-Trudeau. La construction de la station du REM, un projet estimé à 600 millions de dollars, sera mené par Aéroports de Montréal et recevra une contribution financière des partenaires suivants :

- Transports Canada investit jusqu'à 100 millions de dollars dans le cadre d'un pro-

gramme qui vise à aider les grands aéroports, comme annoncé dans l'Énoncé économique de l'automne en novembre 2020;

- le gouvernement du Québec, par l'intermédiaire d'Investissement Québec, octroie un prêt d'un montant maximal de 100 millions de dollars à Aéroports de Montréal;

- la Banque de l'infrastructure du Canada fournit un prêt d'un montant maximal de 300 millions de dollars qui s'ajoute à l'investissement précédent de 1,3 milliard de dollars qu'elle avait versé pour le projet du REM;

- Aéroports de Montréal fournit jusqu'à 100 millions de dollars en plus de procéder au remboursement des prêts consentis par la Banque de l'infrastructure du Canada et le gouvernement du Québec.

SOURCE : GOUVERNEMENT DU CANADA

#### 5 QUÉBEC AUTORISE LE PROJET D'HYDRO-QUÉBEC DE LA LIGNE D'INTERCONNEXION DES APPALACHES-MAINE

Le gouvernement du Québec donnait le 14 avril dernier son autorisation à Hydro-Québec pour réaliser le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine sur le territoire des municipalités régionales de comté (MRC) des Appalaches et du Granit. Le décret autorisant le projet a été adopté au conseil des ministres le 7 avril dernier. Rappelons que ce projet a été soumis à la procédure d'évaluation environnementale, du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), dont le rapport a été rendu public en décembre dernier.

SOURCE : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC



#### MAGAZINE CONSTAS

##### ÉDITRICE

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO)  
www.acrgtq.qc.ca / ACRGTQ@ACRGTO.QC.CA

SIÈGE SOCIAL, QUÉBEC

435, Grande Allée Est, Québec

(Québec) G1R 2J5

Tél.: 418 529.2949 ou 1 800 463.4672

/ Téléc.: 418 529.5139

BUREAU DE MONTRÉAL

7905, boulevard Louis-Hippolyte-Lafontaine,

Bureau 100, Montréal (Québec) H1K 4E4

Tél.: 514 354.1362 / Téléc.: 514 354.1301

##### RÉDACTION

Rédactrice en chef : M<sup>e</sup> Gisèle Bourget

Rédacteur en chef adjoint :

Christian Croteau

Directeur : Claude Bourget

Journalistes : Jean Brindamour,  
Florence Sara G. Ferraris, Marie Gagnon,  
Jean Garon, Michel Joanny-Furtin

REDACTION@MAGAZINECONSTAS.COM

##### PRODUCTION

Maquette et mise en page : Claude Bourget

Correction d'épreuves : Jean Brindamour

PRODC@MAGAZINECONSTAS.COM

##### VENTES

Directeur : Claude Bourget

CBOURGET@MAGAZINECONSTAS.COM

Conseillère Média : Jocelyne Bilodeau  
418 529.2949, poste 244 ou 1 800 463.4672,  
poste 244

JBILODEAU@MAGAZINECONSTAS.COM

##### LISTE DE DISTRIBUTION

Christian Croteau et Leatitia Bilous

ACRGTO@ACRGTO.QC.CA

##### IMPRESSION ET PP

SOLISCO

120, 10<sup>e</sup> Rue, Scott (Québec) G0S 3G0

Tél. 418 387-8908 ou 1 800 463-4188

Les textes et illustrations de CONSTAS ne peuvent être reproduits sans l'autorisation de l'éditrice. Toute reproduction doit mentionner le nom de la publication ainsi que le numéro. Les opinions exprimées dans CONSTAS ne reflètent pas nécessairement celles de l'ACRGTO.

Les textes d'information paraissant dans le magazine sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs et la direction ne partage pas nécessairement les opinions qui y sont émises. Le magazine CONSTAS ne se tient pas responsable des erreurs typographiques dans les textes publicitaires. La responsabilité du magazine et/ou de l'éditrice ne peut en aucun cas dépasser le montant de l'annonce.

www.magazineconstas.com /

INFO@MAGAZINECONSTAS.COM

Dépôt légal:

Bibliothèque et archives Canada.

Bibliothèque et archives  
nationales du Québec

ISSN 1913-6749

Poste-publications Convention 40020392

Copyright © ACRGTQ 2007



# SOLUTIONS EN PALPLANCHES ROULÉES À FROID

PIEUX H • POUTRELLES • PALPLANCHES • PIEUX TUBULAIRES et CAISSONS • MICROPIEUX • BARRES FILETÉES • BARRES CREUSES • TORONS • ACCESSOIRES

- Fabricant reconnu depuis plus de 30 ans
- Gamme complète de produits
  - Modules de section:  $137 \text{ cm}^3/\text{m}$  à  $3350 \text{ cm}^3/\text{m}$
  - Moments d'inertie:  $615 \text{ cm}^4/\text{m}$  à  $76588 \text{ cm}^4/\text{m}$
  - Épaisseurs: 4 mm à 14 mm
- Plusieurs grades d'acier disponibles incluant ASTM A572, ASTM A588, et ASTM A690
- Livraison rapide en longueurs requises

**NUCOR**<sup>®</sup>  
**SKYLINE**

[nucorskyline.com/coldformed](http://nucorskyline.com/coldformed) | Ouest du Canada: 780.460.8363 | Est du Canada: 450.443.6163

Le finisseur à chaînes Cat AP1055F

# IDÉAL POUR LA PRODUCTION DE MASSE!



**Extrêmement mobile, la machine convient à toutes les applications. Ses commandes simples et intuitives facilitent son opération.**

## Économisez plus de 15% de carburant

avec le mode Éco amélioré et le contrôle de la vitesse du moteur automatique.

La traction Mobil-Trac offre une souplesse incomparable grâce au système de suspension à deux bogies qui élimine les mouvements au point de remorquage et permet d'avoir un fini plus lisse.

Le finisseur AP1055F est offert avec plusieurs choix de tables de surfaçage (SE60V, SE60V XW & SE60VT XW) et avec un système de chauffage en 15 minutes seulement.



**Commandez la vôtre dès maintenant.**

**1 855 439-4888 | [toromontcat.com](http://toromontcat.com)**

**TOROMONT**

