www.magazineconstas.com

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

JANVIER 2019 NUMÉRO 46 / 12e ANNÉE

ÉDITION DU 75e CONGRÈS

L'ESSOR DU SAVOIR ET DE L'INNOVATION

Grand dossier Constas

LES SUJETS AU DOSSIER

Innovation, collaboration, partage
La pénurie de la main-d'œuvre
La construction virtuelle et numérique
La cybersécurité
Le lean construction
La documentation des travaux par l'image
La construction face aux nouvelles technologies
Les rouleaux compacteurs « intelligents»
L'innovation au cœur de Turcot
Le gestionnaire de projet

À NE PAS MANQUER

ÉDITORIAL
Fierté du secteur génie civil et voirie
LA CULTURE DE LA PRÉVENTION
LES DÉLAIS DE PAIEMENT
LES SOUMISSIONS NON CONFORMES

CONSTAS REÇOIT

FRANÇOIS BONNARDEL
Ministre des Transports du Québec

RÉAL LAPORTE
Président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés

SOPHIE BROCHU
PDG d'Énergir

DENIS GALLANT
PDG de l'Autorité des marchés publics

MANUELLE OUDAR
PDG de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail

DIANE LEMIEUX
PDG de la Commission de la construction du Québec

75 ans
ACRGTQ

LA PUISSANCE REDÉFINIE.

Des machines qui travaillent pour vous.

- Augmentez votre efficacité **jusqu'à 45 %**
- Réduisez votre consommation de carburant **jusqu'à 20 %**
- Coupez vos coûts d'entretien **jusqu'à 20 %**

MAC 01-19

L'excavatrice Cat 336 de nouvelle génération fournit une puissance inégalée sur le chantier.

Des technologies de pointe de l'industrie et des fonctionnalités avancées livrent une puissance, un confort, une fiabilité et une économie de coûts incomparables pour maximiser votre rentabilité et atteindre un niveau supérieur de productivité.

1 855 439-4888 | toromontcatqc.com

TOROMONT CAT

ACRGTQ

Janvier 2019 / Numéro 46 / 12e année

SOMMAIRE

ÉDITORIAL / **Fierté du secteur génie civil et voirie** 5
LES PRIORITÉS DU MTQ / **Entretien avec François Bonnardel, ministre des Transports du Québec** 6
HQ ET L'INNOVATION / **Entrevue avec Réal Laporte, président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés** 10
ÊTRE UN ARTISAN DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE / **Constas rencontre Sophie Brochu, PDG d'Énergir** 16
L'AUTORITÉ DES MARCHÉS PUBLICS EST NÉE / **Entretien avec Me Denis Gallant, son premier PDG** 20
RÉAFFIRMER LE LEADERSHIP EN MATIÈRE DE PRÉVENTION / **Constas rencontre Manuelle Oudar, PDG de la CNESST** 24
UNE STABILITE ANNONCÉE / **Les perspectives pour 2019 avec Diane Lemieux, PDG de la CCQ** 27

GRAND DOSSIER CONSTAS
75e CONGRÈS DE L'ACRGTQ
L'ESSOR DU SAVOIR ET DE L'INNOVATION

GRAND DOSSIER / 75e CONGRÈS DE L'ARGTQ / **L'ESSOR DU SAVOIR ET DE L'INNOVATION**

INNOVER PAR LA COLLABORATION / **Le sens du partage** 31
L'INDUSTRIE EN QUÊTE DE SOLUTIONS / **Départ massif à la retraite et manque criant de relève. Un cocktail explosif !** 37
BIM / **Concevoir et construire en collaboration** 42
LA CYBERSÉCURITÉ, C'EST MULTI-DIMENSIONNEL / **Rencontre avec Guillaume Clément** 46
LE LEAN CONSTRUCTION / **Ou la promesse d'une productivité accrue** 48
LA TECHNIQUE DU «TIMELAPSE» / **Ou la documentation des travaux par l'image** 51
LES TECHNOS DANS LE SIÈGE DU CONDUCTEUR / **L'industrie de la construction le sait-elle ?** 54
LA COMPACTION DES ENROBÉS BITUMINEUX / **L'entrée en scène des rouleaux compacteurs « intelligents » (CI)** 57
PROJET TURCOT / **L'innovation au cœur de l'échangeur** 64
LE GESTIONNAIRE DE PROJET COMME FACTEUR DE SUCCÈS / **Comment mieux le choisir** 69

PLAIDOYER POUR UNE CULTURE DE LA PRÉVENTION / **Entrevue avec le professeur Michel Pérusse** 75
DÉLAIS DE PAIEMENT / **Un projet pilote qui soulève l'optimisme** 78
LES SOUMISSIONS NON CONFORMES / **Entre irrégularités mineures et majeures** 80
GÉNIE CIVIL ET VOIRIE / **5 choses à savoir et Agenda** 82

INDEX DES ANNONCEURS / **Janvier 2019 / Numéro 46** 81

FORAGE CBF

L'EXPÉRIENCE FAIT
LA DIFFÉRENCE

SÉCURITÉ
RIGUEUR
PERFORMANCE
INNOVATION

PIEUX BATTUS – PIEUX FORÉS – PIEUX CAISSONS
ANCRAGES – PUITS D'ASCENSEUR – PALPLANCHES
MURS BERLINOIS – MURS SÉCANTS

QUÉBEC - ONTARIO - NOUVEAU-BRUNSWICK
1 866 272-1438 – FORAGE-CBLAIS.COM

ÉDITORIAL
Fierté du secteur génie civil et voirie

Depuis 75 ans déjà, l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ) appuie les entrepreneurs dans la réalisation des grands projets qui ont façonné le Québec d'aujourd'hui. Ce sont 75 années de leadership auprès des entrepreneurs du secteur génie civil et voirie, au cœur de l'industrie de la construction.

L'ACRGTQ a franchi avec succès et fierté ces trois quarts de siècle à défendre les intérêts de ses membres, mais elle retient avant tout le fait d'être demeurée tout ce temps à l'écoute de leurs besoins, éveillée à leur action, partenaire de leur développement. L'ACRGTQ, par les services spécifiques et spécialisés qu'elle maintient à leur bénéfice, espère humblement participer à la consolidation de leur propre leadership entrepreneurial, comme à leur statut de chefs de file dans l'ensemble de l'industrie.

Par Me Gisèle Bourque,
Directrice générale de l'ACRGTQ et rédactrice en chef
redaction@magazineconstas.com

L'évolution de nos sociétés démocratiques et techniques, on ne peut en douter, prend forme et se reflète dans le développement des infrastructures publiques. Elles en sont la source et le miroir. Déterminantes et névralgiques à ce chapitre, les entreprises du secteur génie civil et voirie ont eu l'honneur et la responsabilité de moderniser le Québec et se voient aujourd'hui, en ce 21e siècle, investies de la même mission, mais d'une mission adaptée aux nouvelles exigences contemporaines, aussi bien technologiques et économiques, qu'éthiques.

Si nos entrepreneurs doivent leur succès à leur propre expertise et à leur capacité de la mettre en œuvre, ils le doivent également aux efforts de toute leur industrie en matière de savoir et d'innovation. Par elle, ils ont été des plus grands chantiers du monde et des plus grandes prouesses innovantes. Je vous invite à penser spécialement à la construction de la première ligne à haute tension à 735 kilovolts au monde, au début des années 1960, ou encore à l'édification des grands barrages hydroélectriques, si chers au cœur des Québécois.

L'industrie de la construction, et particulièrement en son secteur génie civil et voirie, sait vaincre les difficultés de toutes sortes. Elle le fait d'abord par l'outil d'un savoir accumulé et bien en contrôle, mais aussi par une grande intelligence à innover. À chaque jour, à chaque projet, un défi se dévoile, un imprévu surgit, qui force les entrepreneurs, en phase avec leurs clientèles et leurs fournisseurs, à innover, à inventer, à paver de nouvelles routes, à aménager de nouveaux territoires, à penser de nouveaux paradigmes. Or, cela n'est possible que si, en certaines étapes, est posé un franc regard sur soi-même et les autres, est effectuée, au présent et sans concession, la plus nette des analyses.

Ce numéro 46 de Constas, issu du 75e congrès de l'ACRGTQ et qui en partage le thème, à l'enseigne du savoir et de l'innovation, porte exactement ce regard, à fois universel et introspectif, et présente cette analyse. Avec confiance et vérité, il s'attaque à l'essentiel, oriente l'avenir et va de l'avant. C'est à ce prix que le secteur génie civil et voirie saura poursuivre sa route dans le droit fil de son histoire et de sa puissance à innover, à l'heure où le Québec est très actif, certes, mais dans un monde qui, sous bien des aspects, l'est sans doute plus encore.

Bonne lecture, et bonne année 2019.

Gisèle Bourque

LES PRIORITÉS DU MTQ

Entretien avec FRANÇOIS BONNARDEL

Ministre des Transports du Québec

Série Grands entretiens Constas

« Le Ministère n'a pas le droit à l'erreur; il a la sécurité des usagers entre les mains, et il dépense des sommes considérables (...). Ainsi, je souhaite de la rigueur. Beaucoup de rigueur. »
— François Bonnardel

Élu il y a plus de dix ans, le 26 mars 2007, d'abord sous la bannière de l'Action démocratique du Québec (ADQ), puis de son successeur la Coalition Avenir Québec (CAQ), François Bonnardel, déjà une figure familière de la politique québécoise, est devenu un poids lourd du jeune gouvernement Legault. Le député de Granby et nouveau ministre des Transports (MTQ) a accepté de répondre à nos questions.

PAR JEAN BRINDAMOUR

Q. *Monsieur le Ministre, le précédent gouvernement libéral a nommé au cours de son mandat quatre différents ministres des Transports. Ne peut-on dire que ce ministère est casse-cou pour son détenteur ?*

R. Je constate, moi aussi, que la liste de mes prédécesseurs est longue. D'ailleurs, à mon arrivée en poste, plusieurs m'ont fait des remarques à ce sujet. Pour ma

part, je ne vois pas ce poste comme un poste casse-cou, mais plutôt comme une occasion unique d'améliorer concrètement la vie des Québécoises et des Québécois. Lorsque je rencontre des employés du Ministère, je leur fais part de mon désir sincère de faire équipe avec eux le plus longtemps possible. Je crois avoir tout ce qui est nécessaire pour y arriver et je remercie le premier ministre de m'avoir confié cet important mandat.

Q. *Vous avez déjà participé à cinq élections générales, vous avez été comme parlementaire aux premières loges dans toute cette grande crise de confiance envers le monde de la construction dans son ensemble. Diriez-vous que la confiance envers le MTQ a été restaurée depuis la Commission Charbonneau ? Que tout est réparé, si j'ose dire ?*

R. Nous avons entendu des choses horribles, quant à la gestion de certains contrats publics, au cours des dernières années. Pour restaurer un lien de confiance, on sait que ça prend du temps. On ne peut pas faire cela du jour au lendemain. Toutefois, j'ai l'impression qu'on marche dans la bonne direction.

Depuis la Commission Charbonneau, beaucoup d'eau a coulé sous les ponts, et je suis à même de saisir l'ampleur des changements effectués au ministère, notamment dans la gestion de l'attribution des contrats. Un plan de transformation organisationnelle est en cours. Plusieurs gestes ont été posés, et d'autres le seront, pour s'assurer que les contrats soient attribués de la façon la plus juste possible.

Je sais maintenant qu'un suivi serré est systématiquement entrepris. En terminant, je vous assure que je compte bien être vigilant et je serai intraitable sur les questions éthiques. Les contribuables du Québec peuvent compter sur moi.

Ministère des Transports Québec

François Bonnardel
Ministre des Transports du Québec

« Le Ministère participe avec grand intérêt à différentes initiatives visant à réduire les délais de paiement (...) afin d'améliorer la situation et de permettre aux entrepreneurs de toucher plus rapidement leur dû. »
– François Bonnardel

Q. L'Autorité des marchés publics (AMP) entre en fonction le 25 janvier prochain. Est-ce que les rapports entre le MTQ et l'AMP seront harmonieux ? Y aura-t-il collaboration entre les deux ?

R. L'AMP aura un rôle primordial, celui de surveiller les marchés publics et s'assurer de l'application des lois et des règlements encadrant les contrats publics. Comme vous le savez peut-être, le MTQ est désigné dans la Loi constituant l'organisme; il est donc certain que le Ministère collaborera à ses travaux, et qu'il recherchera des rapports harmonieux. Bien évidemment, si l'Autorité des marchés financiers formule des recommandations au Ministère, je veillerai personnellement à ce qu'elles soient appliquées.

Q. *Pouvez-vous faire un résumé succinct des grandes orientations que vous voulez donner à votre ministère ?*

R. Le Ministère n'a pas le droit à l'erreur; il a la sécurité des usagers entre les mains, et il dépense des sommes considérables, chaque année, pour entretenir et construire des ponts ainsi que pour soutenir un ensemble de projets de toute nature. Chaque projet doit être réfléchi afin d'avoir le meilleur impact possible. Ainsi, je souhaite de la rigueur. Beaucoup de rigueur.

Depuis mon arrivée en poste, j'ai également exprimé mon désir de bonifier l'expertise interne au sein du Ministère. D'ailleurs, nous sommes en voie d'atteindre les objectifs que le MTQ s'était donné, et je souhaite poursuivre cette culture

Pour des solutions innovantes,
nos experts peuvent vous aider.

Notre engagement: construire des villes meilleures.

514 **344.1788**
1 800 **361.9134**

LAFARGE

www.lafargequebec.com

L'échangeur Turcot, capté en janvier 2018 par Google Earth

PARTENAIRE FIABLE DEPUIS PLUS DE 100 ANS

BÂTISSONS CE QUI COMPTE JOIGNEZ-VOUS À NOTRE ÉQUIPE

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.

AECON 514.352.0100 aecon.com Licence RBQ: 8357-1695-57

de l'expertise au sein de notre fonction publique. Le Ministère est au service de la population, et nous devons nous donner les moyens pour assurer notre mission.

Q. *Quels sont les projets du MTQ que vous priorisez actuellement ?*

R. Avant toute chose, il importe de préserver nos acquis. En conséquence, je veux m'assurer que les ressources soient disponibles afin que le Ministère puisse entretenir, réparer et remettre à neuf les infrastructures existantes.

Je souhaite aussi prioriser les projets ayant un impact sur la mobilité des personnes et des biens, notamment en luttant contre la congestion. Aussi, il est important d'envisager cette mobilité dans une perspective de développement durable. Les transports collectifs, l'électrification des transports et toutes les alternatives aux voitures en solo doivent occuper un rôle important dans tous les nouveaux projets. J'aime rappeler qu'on ne construit plus des routes comme dans les années 50 ou 60.

Bien évidemment, et tel que nous nous y sommes engagés, la construction d'un troisième lien routier entre Québec et Lévis sera un projet incontournable. Je crois que ce projet constituera une occasion unique de montrer le savoir-faire des ingénieurs et des entrepreneurs du Québec.

Q. *J'aimerais aborder un sujet qui intéresse particulièrement les entrepreneurs, celui des délais de paiement. Le gouvernement du Québec a annoncé le 10 août dernier la mise sur pied d'un projet pilote pour régler les retards de paiement dans l'industrie de la construction. Ce projet pilote vise essentiellement à mettre à l'essai un calendrier de paiement obligatoire (à dates fixes) et un mode de règlement des différends plus rapide, grâce au recours à un intervenant-expert. Tout cela est encore bien récent, mais est-ce que les donneurs d'ouvrage comme le MTQ sont susceptibles de se plier facilement à ce cadre ?*

R. Le Ministère participe avec grand intérêt à différentes initiatives visant à réduire les délais de paiement, notamment au projet pilote du Secrétariat du Conseil du trésor. Ainsi, le MTQ a identifié quatre projets, à Montréal, dans Lanaudière et sur la Côte-Nord, afin de mener les expérimentations nécessaires. À l'issue du projet pilote et du plan d'action mis en place par le Ministère, un bilan sera fait et la meilleure option sera retenue afin d'améliorer la situation et de permettre aux entrepreneurs de toucher plus rapidement leur dû.

En parallèle, le Ministère a élaboré et mis en œuvre un plan d'action visant à réduire les délais de traitement des réclamations, lorsque des litiges sont présents. Les premiers résultats obtenus démontrent une nette amélioration et le Ministère va poursuivre ses efforts, notamment en développant de meilleurs réflexes afin de détecter les enjeux et mieux intervenir sur les problèmes à la source. •

75 ans d'Hydro-Québec

HQ ET L'INNOVATION

Entrevue avec RÉAL LAPORTE

Président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés

Série Grands entretiens Constas

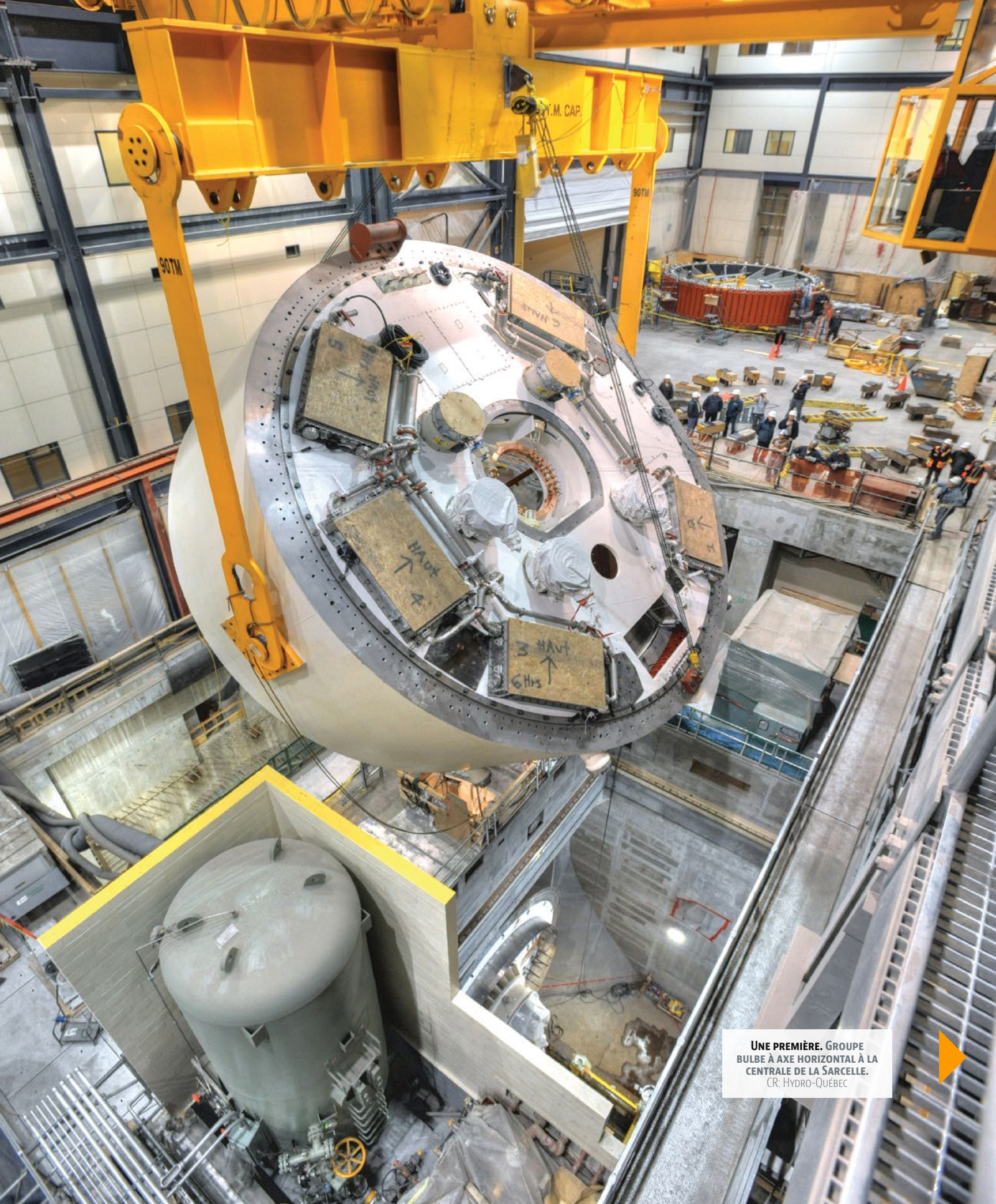
La construction des complexes hydroélectriques d'aujourd'hui n'a à peu près rien à voir avec celle de ceux qu'on érigeait il y a une soixantaine d'années.

Logo de 1944.

L'histoire d'Hydro-Québec, véritable fleuron de l'économie québécoise, est intrinsèquement liée à celle de la province; de son essor économique à la conquête de son vaste territoire, en passant par son affirmation sur la scène internationale. Soixante-quinze ans après sa création, l'heure est maintenant au bilan pour l'importante société d'État. Pour l'occasion, Constas s'est entretenu avec Réal Laporte, le président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés, qui, malgré l'exercice introspectif, garde les yeux résolument tournés vers l'avenir.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

La construction des complexes hydroélectriques d'aujourd'hui n'a à peu près rien à voir avec celle de ceux qu'on érigeait il y a une soixantaine d'années. Plus technologiques que jamais, ces chantiers sont maintenant plus sécuritaires et se déploient beaucoup plus rapidement que ceux qui ont marqué les premières années d'Hydro-Québec. Mais ils posent aussi de nouveaux défis à ceux qui travaillent à leur réalisation au quotidien. «Il a fallu – et il faut toujours – s'adapter aux réalités de notre époque, insiste Réal Laporte, le président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. C'est la seule façon de demeurer compétitif et de répondre correctement aux besoins de notre clientèle.»



Une première. Groupe bulbe à axe horizontal à la centrale de la Sarcelle.
CR: Hydro-Québec

Utilisation de panneaux préfabriqués à la centrale de la Romaine-3
CR: Hydro-Québec

Joint au téléphone en novembre dernier, à quelques mois du soixante-quinzième anniversaire de la société d'État, le gestionnaire en avait long à dire sur les différents moyens que celle-ci a mis en place au cours des dernières décennies pour s'assurer de rester à l'avant-garde. «On essaie d'être à l'écoute des préoccupations de nos clients, tout en gardant à l'œil les changements qui secouent l'écosystème dans lequel on gravite, explique celui qui travaille pour Hydro-Québec depuis plus de 30 ans. C'est ce qui nous a forcés, tout au long de notre histoire, à ne jamais cesser d'innover.»

Renommée historique

C'est d'ailleurs ce souci de penser toujours au-devant des choses qui a permis à Hydro-Québec, au fil des ans – et des imposants chantiers – de se positionner comme un joueur incontournable, tant à l'intérieur de nos frontières que sur la scène internationale. «Notre histoire est parsemée de prouesses technologiques, expose le gestionnaire avec une évidente fierté. Elles ne sont pas toutes du même acabit, ou de même nature, mais elles sont le fruit de savoir-faire uniques, qui reflètent les expertises que nous avons su développer chez nous.»

En ce sens, les grands travaux qui ont marqué les années 1960 et 1970 – comme la construction de la Manic-Outarde, sur la Côte-Nord, ou, encore, du vaste complexe de La Grande, à la Baie-James – ont donné lieu à des exploits techniques de haut niveau. «Dans certains cas, on parle de premières mondiales.»

Réal Laporte, président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. CR: Hydro-Québec.

« On utilise désormais des outils technologiques de pointe, note Réal Laporte. On peut, entre autres, penser aux scanneurs, aux systèmes de géolocalisation ou aux programmes de visualisation en trois dimensions. On en fait également beaucoup plus en amont, directement dans les usines. »

ON EST LA SILICON VALLEY DE L'ÉNERGIE PROPRE.

Il y aura bientôt 75 ans, on a créé Hydro-Québec et misé sur l'hydroélectricité. Aujourd'hui, l'entreprise est un des leaders mondiaux de l'énergie propre. Continuons de développer cette expertise afin de toujours être une solution pour la planète.

hydro quebec .com

Nécessaire réfection

Près de soixante ans plus tard, les choses ont beaucoup changé sur les chantiers. Les outils et équipements disponibles se sont raffinés, ce qui a permis d'accélérer la cadence, tout en assurant aux travailleurs de meilleures conditions. «Les deux dernières décennies ont été particulièrement chargées pour nos équipes, précise par ailleurs Réal Laporte, en soulignant que ce sont au moins huit centrales hydroélectriques qui ont été construites depuis l'an 2000. On peut dire qu'on n'a pas chômé.»

Dispersés aux quatre coins de la province, ces multiples chantiers ont amené l'organisation à affiner ses méthodes de travail. «On utilise désormais des outils technologiques de pointe, note Réal Laporte. On peut, entre autres, penser aux scanners, aux systèmes de géolocalisation ou aux programmes de visualisation en trois dimensions. On en fait également beaucoup plus en amont, directement dans les usines. Ces changements nous ont permis de réduire nos échéanciers, mais aussi de nous adapter tranquillement aux nouveaux besoins et attentes des travailleurs d'aujourd'hui.»

Utilisation de béton asphaltique au barrage de la Nemiscau-1 (ouvrage de la dérivation Rupert). Technique qui existait déjà en Europe mais utilisée pour la 1re fois en Amérique du Nord. Cette méthode a été utilisée pour tous les noyaux des ouvrages de retenue de la Romaine-2.
CR: Hydro-Québec

Vers l'avenir

Surtout que l'année 2019 ne devrait pas leur permettre de ralentir, bien au contraire. «Une bonne partie de nos infrastructures arrivent au bout de leur vie utile, avance le président d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. Il y en a qui ont plus d'une cinquantaine d'années, quand elles ne datent pas carrément du début du siècle dernier. On entre donc dans une importante période de réfection.» À cela s'ajoute, bien évidemment, la poursuite des chantiers en cours, comme ceux du complexe de la Romaine, situé au nord de la municipalité de Havre-Saint-Pierre, sur la Côte-Nord. Entamées en 2017, ces dernières phases de travaux devraient s'étirer jusqu'aux limites de 2020.

Chose certaine, ces réalités combinées solliciteront assurément l'ensemble de l'écosystème de l'industrie, affirme sans hésitation Réal Laporte. «Il est clair que ce contexte particulier va avoir un impact sur la quantité de projets actifs sur notre territoire, indique-t-il. Il faut s'attendre à une augmentation sensible de la volumétrie de travail au cours des prochaines années, ce qui aura, très certainement, un impact sur le nombre de travailleurs nécessaires.» •

18e JOURNÉE D'ÉTUDE SUR LES RÉCLAMATIONS SUR CONTRATS

6 FÉVRIER 2019 (QUÉBEC)
20 FÉVRIER 2019 (MONTRÉAL)

Réservez votre place maintenant!

ulaval.ca/formationcontinue/18e

UNIVERSITÉ LAVAL

ÊTRE UN ARTISAN DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Constas rencontre SOPHIE BROCHU

PDG d'Énergir

Série Grands entretiens Constas

SOPHIE BROCHU, LA PRÉSIDENTE ET CHEF DE LA DIRECTION D'ÉNERGIR. CR: ÉNERGIR

Sophie Brochu n'a qu'une ambition : amener le plus grand nombre de clients et de communautés à réduire leur consommation énergétique et à être aussi sobres que possible dans leurs émissions de GES.

Énergir, le nouveau Gaz Métro, cristallise la vision portée depuis plus d'une décennie par le principal distributeur gazier du Québec. Une vision fondée sur l'avènement d'une économie plus sobre en carbone, où transition énergétique rime avec efficacité énergétique, énergies renouvelables et réduction de la consommation de produits pétroliers.

PAR MARIE GAGNON

Changer de raison sociale sans crier gare est toujours un pari risqué. Même pour une entreprise comme Gaz Métro. Ce pari, le distributeur gazier n'a pourtant pas hésité à le relever en devenant Énergir à la fin de 2017. Une nouvelle raison sociale formée des mots « énergie » et « agir », qui reflète à la fois son évolution au fil des quinze dernières années et son engagement envers l'avenir énergétique des générations actuelles et futures.

« La transition énergétique, c'est un thème qui est dans l'air du temps depuis déjà un bon moment, note Sophie Brochu, présidente et chef de la direction d'Énergir. C'est devenu un enjeu de société, notamment au Québec. C'est formidable, parce qu'on y travaille déjà depuis plusieurs années. L'énergie est en effet au cœur de la transition énergétique. Comme fournisseur d'énergie, ou on faisait partie du problème, ou on faisait partie de la solution. On a choisi de faire partie de la solution. »

Diversifier les sources

Cette transition s'est amorcée par la diversification de son offre énergétique, où les énergies renouvelables – éolien, solaire et hydroélectricité – ont graduellement gagné le haut du pavé. Si bien que seule la moitié de ses actifs est aujourd'hui destinée à la distribution gazière. Pour Sophie Brochu, il ne s'agit pas de tourner le dos au gaz naturel, mais bien de l'annexer à d'autres filières afin de répondre aux besoins énergétiques actuels et futurs.

Aujourd'hui, cette transition s'exprime aussi à travers un plan d'action intitulé Un, deux, trois… punch ! Ce plan au nom évocateur a pour ambition de favoriser l'efficacité énergétique, en aidant les clients d'Énergir à consommer moins et mieux; d'augmenter la part des énergies nouvelles dans son *mix* énergétique, dont celle du gaz naturel renouvelable (GNR); et, enfin, de remplacer, là où c'est souhaitable, le charbon et les produits pétroliers par des sources moins émissives de gaz à effet de serre (GES).

Miser sur les nouvelles énergies

« On a été le premier distributeur d'énergie du Québec à mettre en place un programme d'efficacité énergétique en 2001, rappelle Sophie Brochu. Depuis, on a réalisé autour de 125 000 initiatives qui, ensemble, ont évité l'émission d'un million de tonnes de GES. On peut croire qu'en voulant aider nos clients à consommer moins, on est en train de scier la branche sur laquelle on est assis, mais non. Ce qui est bon pour eux est bon pour nous. En leur faisant économiser de l'argent, on tisse des liens durables avec eux. »

Elle ajoute que, depuis plusieurs années déjà, Énergir travaille activement au développement du gaz naturel renouvelable au Québec, à partir de matières organiques soumises à la biométhanisation, un processus industriel de production de biogaz. Une filière prometteuse, qui pourrait représenter plus de la moitié du gaz naturel distribué au Québec par Énergir, selon une étude commandée à WSP et Deloitte pour évaluer le potentiel de production de GNR aujourd'hui et en 2030.

Consommer mieux

Fidèle à sa mission qui est de privilégier des sources moins émissives de GES, Énergir a récemment consenti 27,9 M$ à l'expansion de son réseau gazier. D'abord à Saint-Marc-des-Carrières, où un prolongement de 14 km alimente une trentaine de clients depuis la mi-octobre. Ensuite, dans les MRC des Appalaches et de Beauce-Sartigan, où 52 km de conduites fournissent en gaz 45 nouveaux clients depuis la mi-décembre.

L'étude démontre ainsi qu'en 2018, le potentiel technico-économique du GNR s'élève à 12 % du volume de gaz naturel distribué actuellement par Énergir au Québec, soit 25,8 millions de gigajoules (GJ). En 2030, cette proportion pourrait plus que quintupler grâce au développement des technologies de biométhanisation, et atteindre les deux tiers du volume actuel, soit 144,3 M de GJ.

Boucler la boucle

Depuis un an, la Ville de Saint-Hyacinthe est d'ailleurs l'hôte du premier projet municipal de biométhanisation au Québec. Elle produit ainsi environ 13 millions de mètres cubes de GNR par année, ce qui équivaut à une réduction annuelle de ses GES de 49 000 tonnes de dioxyde de carbone (CO_2). Une partie de l'énergie produite est utilisée pour chauffer les bâtiments municipaux et alimenter la flotte de véhicules, l'autre est injectée dans le réseau d'Énergir.

« L'Oréal est aussi le premier client d'Énergir à acheter du GNR de Saint-Hyacinthe, relève la gestionnaire. C'est le début d'un écosystème, de nouvelles façons de faire. On ne parle pas ici de technologies super sophistiquées, mais d'un procédé fort répandu, notamment en Europe. Il suffit de fédérer les municipalités et le monde agricole pour que cet écosystème voit le jour. Le potentiel énergétique du GNR est réel et son exploitation contribuerait à l'atteinte des cibles de réduction de GES du Québec. » •

AGF Groupe 70 ANS

ACIER D'ARMATURE
& POST-TENSION

WWW.GROUPEAGF.COM

NOUS EMBAUCHONS
- Ingénieurs de chantier
- Techniciens chargés de projet

RH@AGFGROUP.COM

sintra
INC.

wattway

Et si nos routes produisaient
de l'électricité ?

À l'heure de la transition énergétique
et de la mobilité durable, voici

LE PREMIER REVÊTEMENT ROUTIER PHOTOVOLTAÏQUE AU MONDE.

Actuellement en phase de tests en conditions réelles sur plus d'une trentaine de sites pilotes, l'innovation Wattway donne **une seconde fonction à la route**.

Imaginez...

une route intelligente capable de capter l'énergie solaire et de produire l'électricité en circuit-court pour alimenter des équipements en bord de voirie (bornes de recharge pour vélos électriques, mobilier urbain, etc.) Maintenant, nous y sommes.

Visitez www.wattwaybycolas.com pour voir le futur.

SINTRA INC.

Bien au-delà de la route

1 866 708-1805 / **sintra.ca**

R.B.Q. 8006-9552-07

Création de l'AMP

L'AUTORITÉ DES MARCHÉS PUBLICS EST NÉE

Entretien avec Me DENIS GALLANT, son premier PDG

« En adoptant la recommandation de la Commission Charbonneau de créer une Autorité des marchés publics, on reconnaissait l'importance de la transparence, de l'équité et de la saine concurrence. »
— Me Denis Gallant

Procureur vedette de la commission Charbonneau et ex-inspecteur général de Montréal – il a été le premier responsable du Bureau de l'inspecteur général de la Ville de Montréal (BIG) de 2014 à 2018 –, Me Denis Gallant est devenu officiellement le premier président-directeur général de l'Autorité des marchés publics (AMP) le 25 juillet 2018. Constas l'a rencontré pour discuter de la mission de ce nouvel organisme.

PAR JEAN BRINDAMOUR

Q. *Parmi les 60 recommandations incluses dans le rapport final de la Commission d'enquête sur l'octroi et la gestion des contrats publics dans l'industrie de la construction (CEIC), l'une en particulier a été retenue et elle est de taille, celle de créer une Autorité des marchés publics (AMP). Pour le bénéfice de nos lecteurs,*

pourriez-vous nous préciser si l'AMP est appelée en quelque sorte à remplacer l'Autorité des marchés financiers (AMF) ? Y a-t-il transfert des dossiers, tel le Registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA) ?

R. L'AMP ne remplacera pas l'AMF. Celle-ci a plusieurs mandats dont elle va continuer à s'occuper. Notamment l'encadrement des marchés de valeurs mobilières. Il est à noter que c'est en décembre 2012, en pleine commission Charbonneau, que la Loi sur l'intégrité en matière de contrats publics a été adoptée. Cette loi a mis en place un mécanisme d'autorisation à contracter visant les entreprises voulant faire affaire avec le Gouvernement et les municipalités. A ce moment, l'État a décidé de confier l'application de cette loi à l'AMF en sus de ses autres mandats.

Me Denis Gallant est devenu officiellement le premier président-directeur général de l'Autorité des marchés publics (AMP) le 25 juillet 2018.

Il faut se garder de confondre le RENA et le REA. Le Registre des entreprises non admissibles (RENA) n'a jamais été administré par l'AMF, mais plutôt par le Secrétariat du conseil du trésor (SCT). Il s'agit d'un registre qui existe depuis juin 2012 et les entreprises qui y figurent n'ont tout simplement pas le droit, pour une période minimale de 5 ans, de contracter avec l'État ou une municipalité peu importe la valeur du contrat. De son côté, le Registre des entreprises autorisés (RÉA) énumère les entreprises qui ont obtenu leur autorisation de contracter.

À partir du 28 janvier 2019, l'AMP aura la responsabilité des deux registres en lieu et place de l'AMF et du SCT. Comme l'AMP sera un pôle d'expertise en matière de contrats publics, il était logique et naturel de lui confier le mandat d'autoriser les entreprises à contracter. D'ailleurs la CEIC en a fait une recommandation spécifique dans son rapport déposé en 2014.

Tout a été mis en œuvre afin d'assurer la continuité des activités et la transition nécessaire à l'égard de l'application des dispositions de la Loi sur les contrats des organismes publics relativement aux autorisations de contracter. De plus la loi prévoit spécifiquement que les employés de l'AMF qui sont affectés à ces dossiers deviennent, à compter du 28 janvier 2019, des employés de l'AMP. Environ 20 personnes seront ainsi transférées en janvier prochain.

Q. *Pourquoi la CEIC a-t-elle cru bon de proposer la création d'un nouvel organisme comme l'AMP ?*

R. Dans son rapport la CEIC proposait de reconfigurer le secteur des marchés publics au Québec en centralisant une expertise d'analyse et de contrôle au sein d'une Autorité des marchés publics (AMP) et ainsi soutenir les donneurs d'ouvrage publics dans l'exercice de leurs responsabilités contractuelles.

« Les nombreux témoignages entendus à la CEIC ont démontré à quel point nos marchés publics étaient vulnérables aux actes frauduleux et collusoires ayant comme conséquence le détournement de plusieurs millions de dollars. »

Selon la CEIC, en créant l'AMP, le législateur enverrait un message puissant quant à l'importance qu'il accorde à l'octroi et à la bonne gestion des contrats publics et transmettrait aussi un avertissement sans équivoque aux acteurs déviants des secteurs public et privé.

NORTON ROSE FULBRIGHT

Besoin de réaliser vos projets sur des fondations solides?
Nous sommes là.

Reconnue à l'échelle nationale dans l'édition 2018 de *Chambers Canada*, notre équipe de conseillers juridiques en droit de la construction, ingénierie et infrastructures adopte une approche multidisciplinaire pour vous offrir des solutions adaptées à vos besoins.

Le droit à l'échelle mondiale
nortonrosefulbright.com

Québec : Maxime Cantin +1 418 640 5961 | Ian Gosselin +1 418 640 5029 | Charles Taschereau +1 418 640 5948
Montréal : Claudia Déry +1 514 847 4607 | Olivier Kott +1 514 847 4445 | Bernard Quinn +1 514 847 4518

Quelques dates importantes

- Le 8 juin 2016 : présentation du projet de loi no 108 favorisant la surveillance des contrats des organismes publics et instituant l'Autorité des marchés publics;
- Du 20 au 29 septembre 2016 : consultations particulières et auditions publiques sur le projet de loi no 108;
- Le 1er décembre 2017 : adoption et sanction de la Loi favorisant la surveillance des contrats des organismes publics et instituant l'Autorité des marchés publics;
- Le 14 juin 2018 : nomination par l'Assemblée nationale de Me Denis Gallant à titre de premier président-directeur général de l'AMP;
- Le 25 juillet 2018 : entrée en fonction du premier président-directeur général de l'AMP.

Référence : www.amp.gouv.qc.ca/a-propos/

En adoptant la recommandation de la Commission Charbonneau de créer une Autorité des marchés publics, on reconnaissait l'importance de la transparence, de l'équité et de la saine concurrence. Les nombreux témoignages entendus à la CEIC ont démontré à quel point nos marchés publics étaient vulnérables aux actes frauduleux et collusoires ayant comme conséquence le détournement de plusieurs millions de dollars.

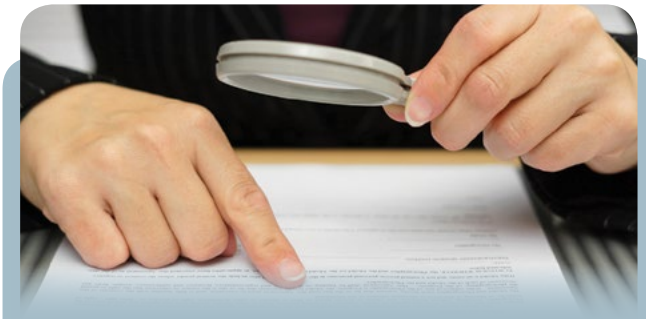
LES ASSURANCES
RICHARD POWERS INC.
ASSURANCES ET
SERVICES FINANCIERS

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

Voici quelques uns des nombreux avantages :

- Dilution du risque
- Tarification privilégiée avec escompte de volume.
- Diminution de vos frais de gestion
- Support en ressources humaines

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



Extrait de la loi 108

En ce qui concerne les ministères et organismes du gouvernement en passant par les sociétés d'État, l'article 29 de la Loi 108 spécifie que l'AMP a les pouvoirs suivants :

Au terme d'une vérification ou d'une enquête, l'Autorité peut:

1. ordonner à l'organisme public de modifier, à la satisfaction de l'Autorité, ses documents d'appel d'offres public ou d'annuler l'appel d'offres public lorsqu'elle est d'avis que les conditions de l'appel d'offres n'assurent pas un traitement intègre et équitable des concurrents, ne permettent pas à des concurrents d'y participer bien qu'ils soient qualifiés pour répondre aux besoins exprimés ou ne sont pas autrement conformes au cadre normatif;
2. ordonner à l'organisme public de ne pas donner suite à son intention de conclure de gré à gré un contrat public lorsqu'elle est d'avis qu'un plaignant ayant manifesté son intérêt est en mesure de réaliser ce contrat selon les besoins et les obligations énoncés dans l'avis d'intention, l'organisme devant alors recourir à l'appel d'offres public s'il entend conclure ce contrat;
3. ordonner à l'organisme public de recourir à un vérificateur de processus indépendant pour les processus d'adjudication qu'elle indique;
4. désigner une personne indépendante pour agir à titre de membre d'un comité de sélection pour l'adjudication d'un contrat public qu'elle indique;
5. ordonner, malgré toute interdiction de divulguer des renseignements relatifs à l'identité d'un membre d'un comité de sélection ou permettant d'identifier ce membre comme tel, que l'organisme public lui transmette, pour approbation, la composition des comités de sélection pour les processus d'adjudication qu'elle indique;
6. lorsqu'elle exerce les fonctions qui lui sont dévolues en application du paragraphe 4° du premier alinéa de l'article 21, suspendre, pour la durée qu'elle fixe, l'exécution de tout contrat public ou résilier un tel contrat si elle est d'avis que la gravité des manquements constatés au regard de la gestion contractuelle justifie la suspension ou la résiliation.

De plus, à la suite d'une décision rendue en vertu des paragraphes 1° ou 2° du premier alinéa, l'Autorité requiert de l'exploitant du système électronique d'appel d'offres qu'il y inscrive, sans délai, une mention décrivant sommairement cette décision.

Le fait d'avoir un organisme ultra spécialisé en matière de marchés publics doté de pouvoirs de vérifications, d'enquêtes et d'ordonnances est, à mon avis, une excellente police d'assurance afin de nous protéger collectivement contre les dérives exposées lors des audiences de la CEIC.

Q. *Les critiques soutenaient à l'époque que la Loi 108 ne donnait pas assez de pouvoir à l'AMP, parce qu'elle n'aurait qu'un pouvoir de recommandation envers les municipalités. Que répondez-vous à ces critiques ?*

R. Le législateur a fait le choix que lorsque la vérification ou l'enquête concerne un organisme municipal, toute décision de l'Autorité prend la forme d'une recommandation au conseil de l'organisme. Il s'agit d'un choix du législateur et il serait tout à fait inapproprié pour le PDG de l'AMP de le critiquer. De plus les élus de l'Assemblée Nationale ont adopté la loi à l'unanimité.

« Le fait d'avoir un organisme ultra spécialisé en matière de marchés publics doté de pouvoirs de vérifications, d'enquêtes et d'ordonnances est, à mon avis, une excellente police d'assurance afin de nous protéger collectivement contre les dérives exposées lors des audiences de la CEIC. »
— Me Denis Gallant

Q. *La mission de l'AMP consistera en la surveillance de la passation et de l'adjudication des contrats publics du gouvernement du Québec, des ministères, des organismes, de la société d'État et des municipalités, sauf Montréal. Pourquoi Montréal fait exception ?*

R. Car Montréal a un inspecteur général avec des pouvoirs similaires à l'AMP. Comme l'expérience du Bureau de l'inspecteur général de la Ville de Montréal (BIG) a produit des résultats positifs depuis maintenant près de 5 ans, le législateur québécois a choisi plutôt de donner au BIG des pouvoirs supplémentaires plutôt que de lui en enlever.

Q. *L'AMP aura-t-elle accès à toutes les informations au sein des ministères ?*

R. La loi prévoit que l'AMP a des pouvoirs d'inspections et d'ordonnance de production de renseignements et de documents à l'égard des organismes publics qu'elle est chargée de surveiller. Dans certains cas précis, les enquêteurs auront des pouvoirs de commissaire-enquêteur au sens de la loi sur les commissions d'enquête.

Q. *Y aura-t-il collaboration avec l'UPAC ?*

R. Il y aura effectivement des liens avec l'UPAC. En ce qui concerne le mandat de l'AMP de délivrer des autorisations de contracter, les enquêtes concernant la probité des entreprises continueront d'être faites par l'équipe du Commissaire-associé aux vérifications de l'UPAC.

Q. *Où en êtes-vous dans l'organisation et la mise en place de l'AMP ? Le 25 janvier, c'est bientôt.*

R. Les opérations de l'AMP ne débuteront pas toutes le 25 janvier 2019.

Un pan important de nos activités sera le traitement des plaintes relativement à un processus d'adjudication d'un contrat public. Les articles pertinents de la Loi relatifs au processus de traitement des plaintes n'entreront en vigueur que le 25 mai 2019.

Selon l'article 29 de la Loi 108, l'AMP a pouvoir, au terme d'une vérification ou d'une enquête, de suspendre, pour la durée qu'elle fixe, l'exécution de tout contrat public ou de résilier ledit contrat si elle est d'avis que la gravité des manquements constatés au regard de la gestion contractuelle justifie une telle suspension ou un telle résiliation.

Au départ, le principal enjeu sera d'assurer une transition parfaite dans la reprise des activités de l'AMF concernant la délivrance des autorisations de contracter. Il ne faut absolument pas qu'il y ait de coupure de service ou de retards injustifiés en raison du transfert de responsabilités vers l'AMP. •

Vous bâtissez les fondations, nous fournissons les protections

- Cautionnement
- Entrepreneurs généraux et spécialisés
- Chantiers
- Gestion de risques

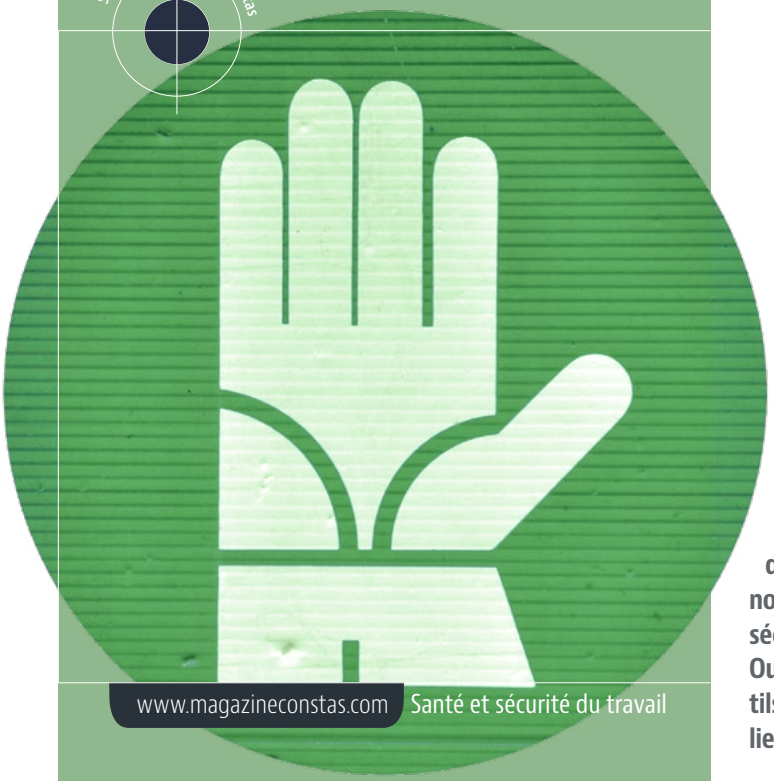
HUB International Québec ltée
Soutien. Solutions d'assurance sur mesure. Tranquillité d'esprit.
hubinternational.com o (800) 561-2137
Cabinet en assurance de dommages et cabinet de services financiers
HUB

RÉAFFIRMER LE LEADERSHIP EN MATIÈRE DE PRÉVENTION

Constas rencontre MANUELLE OUDAR

PDG de la CNESST

Série Grands entretiens Constas



« Au chantier, on a des enjeux de productivité, de rentabilité et d'échéancier. Mais c'est lorsqu'on veut aller plus vite que les accidents se produisent. Pourtant, c'est prouvé, une bonne gestion de la prévention améliore la productivité. » — Manuelle Oudar

Primo, renforcer l'engagement de l'industrie envers la santé et la sécurité du travail. Secundo, encourager une culture d'entreprise favorisant la prévention. Tertio, rehausser la formation des travailleurs. Quarto, miser sur leur santé et sur leur intégrité physique. La présidente et chef de la direction de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), Manuelle Oudar, ne manque pas de cibles ni d'outils pour faire de nos chantiers des milieux de travail plus sécuritaires.

PAR MARIE GAGNON

MANUELLE OUDAR
CR: MARIE-JOSÉE LEGAULT

Pour la présidente et chef de la direction de la CNESST, Manuelle Oudar, l'industrie devra se serrer les coudes pour que les chantiers deviennent des milieux de travail plus sécuritaires.

Selon les données de la CNESST, le taux de lésions professionnelles a chuté de 13 % depuis les dix dernières années dans le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP). Une amélioration significative que Manuelle Oudar attribue d'entrée de jeu à la mobilisation du milieu en faveur d'une sécurité accrue au chantier. Mais elle relève du même souffle qu'il reste du travail à accomplir pour amener les acteurs de l'industrie à prendre pleinement en charge la santé et la sécurité du travail sur les chantiers.

« On voit que des efforts ont été faits, mais il reste du chemin à faire, dit-elle. D'ailleurs, depuis quatre ans, on constate qu'on a atteint un plateau, tous secteurs confondus. Et pas seulement au Québec, c'est pareil partout au Canada. Il faut donc redoubler d'effort, du côté des associations patronales comme des représentants des travailleurs, pour continuer à faire baisser les taux d'accident. De notre côté, on veut continuer à exercer notre leadership et à outiller l'industrie pour l'aider à relever ces défis. »

« Il faut maintenant développer une culture d'entreprise où il devient naturel d'identifier les risques et de mettre en œuvre des mesures pour les corriger et les contrôler, insiste Manuelle Oudar. Au chantier, on a des enjeux de productivité, de rentabilité et d'échéancier. Mais c'est lorsqu'on veut aller plus vite que les accidents se produisent. Pourtant, c'est prouvé, une bonne gestion de la prévention améliore la productivité. Ça favorise aussi le recrutement des travailleurs et leur rétention. »

Développer une culture d'entreprise

À cet effet, Manuelle Oudar rappelle la panoplie d'outils d'information et de sensibilisation – guides, affiches, témoignages, conférences, capsules vidéo – élaborés par la CNESST et accessibles via son site internet. Elle souligne du même coup la contribution des services de formation, d'information et de conseil de l'ASP Construction à l'avènement d'une culture de prévention dans l'industrie. Sans oublier de saluer au passage le travail de promotion réalisé avec les partenaires de l'industrie.

Intensifier ses actions

Pour porter son message, la CNESST a d'ailleurs lancé, début novembre, la campagne publicitaire PARLER. FORMER. AGIR. « Parler de risques, de dangers, de méthodes de travail, c'est le premier geste de prévention à faire, note la gestionnaire. Il faut aussi former les travailleurs et s'assurer qu'ils ont les connaissances pour exécuter leurs tâches de façon sécuritaire. Ensuite, il faut agir sur ces dangers en mettant en place des moyens de prévention pour les éliminer, sinon les contrôler. »

Afin d'amener un changement de mentalité durable au sein de l'industrie, la CNESST mise également sur l'émulation en récompensant les efforts de l'industrie lors des Grands Prix santé et sécurité du travail. À eux seuls, ces moyens ne peuvent cependant suffire pour renverser la vapeur. Manuelle Oudar en est d'ailleurs consciente. C'est pourquoi

TRAVAIL EN HAUTEUR : ÉLIMINEZ LES DANGERS !

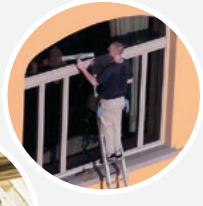
Chaque année, en moyenne 845 travailleurs, tous secteurs confondus, se blessent en effectuant une chute de hauteur à partir d'une échelle ou d'un escabeau.

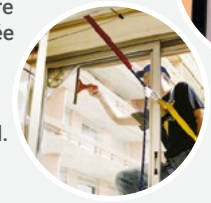
Il est important de bien planifier les travaux et de procéder à une analyse de risques avant de travailler en hauteur. L'employeur doit s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur. De son côté, le travailleur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger sa santé et sa sécurité.

Toujours privilégier un moyen assurant un plancher de travail stable muni d'un garde-corps, comme une plateforme de levage ou un échafaudage.

Pour l'exécution de vos travaux de courte durée (moins d'une heure), si l'utilisation de l'échelle est inévitable, assurez-vous que les mesures suivantes sont appliquées :

1. L'échelle repose sur une base solide ;
2. Le corps du travailleur est maintenu entre les montants ;
3. Une protection contre les chutes est utilisée si le travailleur est exposé à une chute de plus de 3 m de sa position de travail.





Sources : Ancrage Mobile Services / Boily Lée / Tayaout-Nicolas

DC1300-552 (2018-11)

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
cnesst.gouv.qc.ca/chutesdehauteur

CNESST

la CNESST a inscrit, dans son plan stratégique 2017-2019, l'objectif de soutenir les milieux de travail dans la prise en charge de la santé et de la sécurité du travail, de concert avec ses partenaires.

Des chiffres évocateurs

Bien que la situation du secteur Bâtiment et travaux publics (BTP) se soit nettement améliorée depuis 20 ans, il reste du chemin à parcourir avant de crier victoire.

Année	Décès par accident du travail
2013	10
2014	15
2015	10
2016	20
2017	16
Total	71

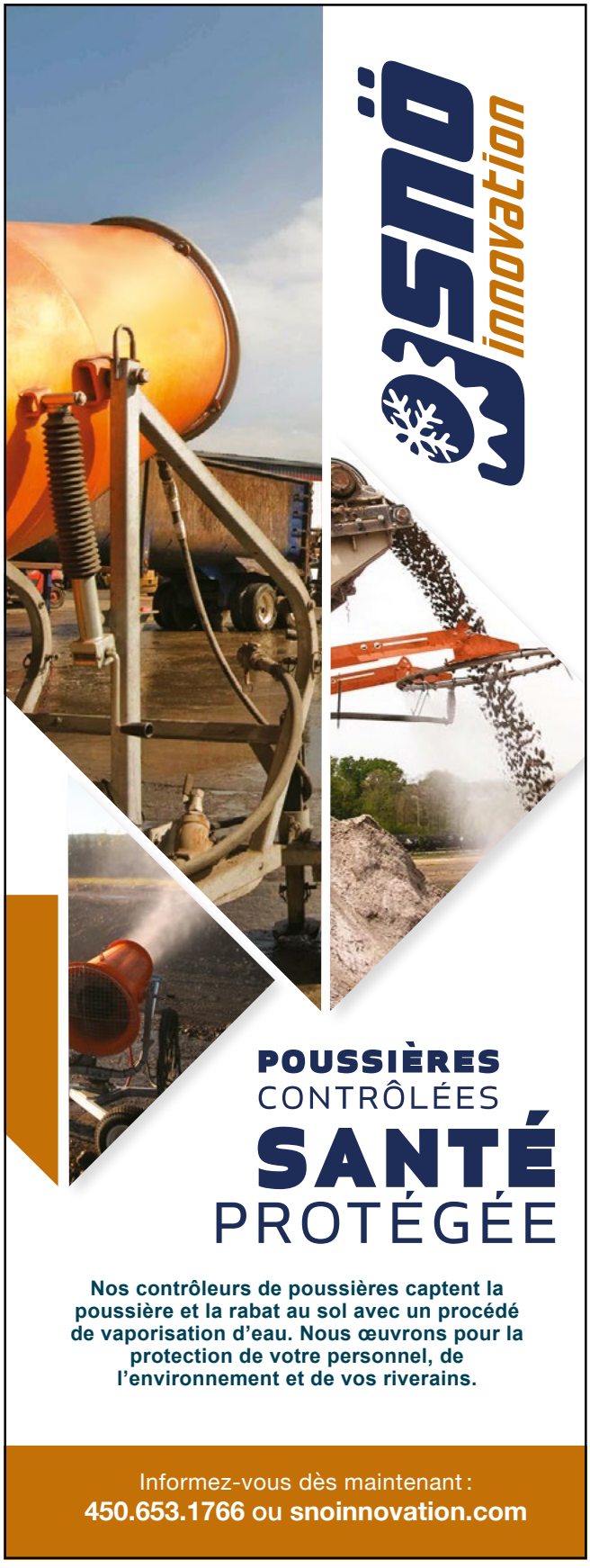
Année	Accidents du travail
2013	7 111
2014	6 550
2015	6 153
2016	6 031
2017	6 459
Total	32 304

Source : CNESST 2018

Être au rendez-vous

La CNESST souhaite ainsi s'attaquer à certains secteurs à risques, dont la construction, et y intensifier ses activités de sensibilisation, notamment à l'égard du cadenassage, des chutes de hauteur et des lignes électriques aériennes. « On enregistre environ 845 chutes de hauteur par année, tous secteurs confondus, souligne Manuelle Oudar. Il faut promouvoir des méthodes de travail plus sécuritaires, surtout avec le chantier du REM, qui doit débuter sous peu. »

Un rendez-vous prévu pour 2019 et pour lequel l'organisme en prévention est déjà prêt : un gestionnaire a été nommé au sein de la vice-présidence aux Opérations et une structure administrative a été créée. « Cette entité sera responsable de promouvoir la prévention auprès du maître d'œuvre, en l'accompagnant à différentes étapes, et de soutenir le travail des inspecteurs. Le but, c'est de mettre les bons acteurs en place pour être au rendez-vous. Parce qu'un chantier qui démarre bien avance bien.» •



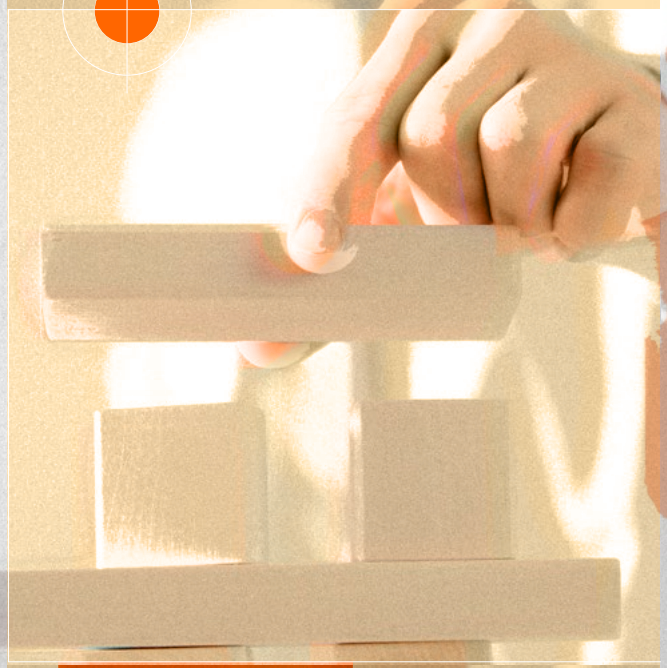
Commission de la construction du Québec

UNE STABILITÉ ANNONCÉE

Les perspectives 2019 avec DIANE LEMIEUX

PDG de la CCQ

Série Grands entretiens Constas



Heures travaillées.
Record de 2012 : 165 M.
Année 2018 : 160 M.
« Le total 2019 serait probablement dans les mêmes eaux», prévoit Diane Lemieux.

« Quand le bâtiment va, tout va », dit l'adage. Une pensée que la présidente-directrice générale de la Commission de la Construction du Québec (CCQ), Diane Lemieux, pourra faire sienne, car les perspectives pour 2019 sont stables et vont bien. Or, si l'accessibilité des femmes aux métiers de l'industrie marque, doucement mais sûrement, des points, la relève de la main-d'œuvre vieillissante, pour sa part, sera l'un des durs défis de cette nouvelle année.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

En effet, « sans toutefois atteindre le record de 2012, avec ses 165 millions d'heures travaillées, nous avons observé une progression tout de même très forte en 2018 avec plus de 160 millions d'heures travaillées », explique Diane Lemieux. « À ce jour, et au regard des premiers chiffres de nos analystes et les perspectives qui s'annoncent, le total 2019 serait probablement dans les mêmes eaux. Cette stabilité de l'industrie est le fruit de chantiers importants et structurants pour le développement économique du Québec, comme entre autres le nouveau pont Champlain – un chantier à finir en 2019 – le REM (Réseau express métropolitain) et les investissements programmés par la Ville de Montréal », détaille-t-elle. « Bref, un secteur génie civil et voirie très vivant et stable. »

Diane Lemieux

Pour le secteur industriel, « on ne parlera pas de sommets, résume la présidente de la CCQ, mais il se maintiendra dans la même veine avec des projets comme la nouvelle usine de papier Kruger à Sherbrooke (2019-2021, avec plus d'un

MON RÉGIME D'ASSURANCE

J'EN PRENDS SOIN

MÉDIC construction

Je pose des gestes concrets pour aider mon régime

Chaque geste compte.
Ensemble, faisons la différence, aidons notre régime MÉDIC Construction !

VISIONNEZ LES CAPSULES SUR
www.ccq.org / monregime

ACQ Association des entrepreneurs en construction du Québec · Association de la construction du Québec · ACRGTQ · APCHQ · Corporation des maîtres électriciens du Québec · CMMTQ Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec · Conseil Provincial Inter national Construction · CSD Construction SOLIDE · CSN Construction · FTQ Construction · SQC Syndicat québécois de la construction · Commission de la construction du Québec

demi-milliard de dollars d'investissements) ou la nouvelle usine d'éthanol à Varennes. » En ce qui concerne le secteur institutionnel et commercial, s'ajoutent la Tour de la Banque nationale, le « Phare », un projet d'immeuble résidentiel et commercial à Québec et, bien sûr, la dernière phase du CHUM (Centre hospitalier universitaire de Montréal). « Dans ce secteur, poursuit Diane Lemieux, on retiendra le projet de la plus haute tour résidentielle jamais construite à Montréal, la tour Victoria sur le Parc (200 mètres, 58 étages… et 300 millions). Par ailleurs, le secteur résidentiel se porte également bien et la revente rapide des maisons et condos annonce d'assez bonnes perspectives pour l'industrie. »

Pénurie

Or, d'autres enjeux concernent la pénurie de main-d'œuvre dans certains métiers de la construction. Une pénurie qualitative aussi en termes de compétences. « D'ici quelques années seulement, la main-d'œuvre s'avérera plus rare, parce que très sollicitée, mais aussi vieillissante. De plus, la rançon du succès de cette grande activité de l'industrie, c'est qu'elle génère une baisse du nombre de travailleurs diplômés, explique Diane Lemieux, car beaucoup trouvent des emplois directement, avant même de finir leur cursus d'études professionnelles. Augmentant, par le fait même, le nombre d'une main-d'œuvre moins diplômée… ». D'où l'importance d'un programme de formation continue étoffé, pertinent et diplômant.

Un premier bilan du PAEF

Le Programme d'accès à l'égalité des femmes (PAEF) cible une participation exponentielle des femmes afin d'en corriger la sous-représentation et la discrimination systémique auxquelles elles font face. « Notre objectif était de 3 % de femmes environ parmi les 157 000 travailleurs de l'industrie. En 2018, nous avons franchi le cap de 3000 femmes actives dans l'industrie de la construction, soit près de 2 % », précise la présidente de la CCQ. « Par ailleurs, le marché de l'emploi dans l'industrie s'ouvre à elles et pas moins de 9,5 % des 2500 employeurs de la construction embauchent avec intérêt des femmes. Certes, ce n'est pas suffisant, mais dans un secteur économique plutôt conservateur, c'est un bon début. C'est homéopathique, mais irréversible ! »

« Nous avons de bonnes nouvelles en ce qui concerne la diplomation des femmes de la construction, poursuit Diane Lemieux. De plus en plus d'entre elles progressent dans leur formation, complètent leur diplôme d'études professionnelles et obtiennent leur statut de compagnon. Par surcroît, le milieu de la construction se montre de plus en plus ouvert et se mobilise pour cette nouvelle culture professionnelle. »

Aussi, dans le cadre du Programme d'accès à l'égalité pour les femmes dans l'industrie de la construction, « nous recueillons des témoignages fort intéressants de la part d'employeurs qui ont recours à la formation sur la mixité dans leurs équipes de travail. Cela démontre l'impact énorme de la présence des femmes sur les chantiers, notamment dans

les relations entre les travailleurs », affirme la présidente Lemieux. « Des maladresses, parfois, mais on y observe plus de respect, "même le ton de voix a changé", me disent certains employeurs », avance-t-elle. « Pour eux, ça a du sens : l'opportunité de changer le climat de travail et de l'améliorer… »

D'autres groupes sociaux

Dans le même ordre d'idée, la CCQ réfléchit aux moyens à déployer pour accompagner l'industrie afin qu'elle s'adapte aux nouvelles réalités. « Il ne faut pas oublier que, dans le contexte d'une pénurie de main-d'œuvre qui s'annonce, rappelle Diane Lemieux, l'industrie se doit d'être plus inclusive en s'ouvrant à d'autres bassins d'employabilité comme les femmes, les immigrants ou les autochtones. »

« Nous aurons un bilan de ce PAEF plus exhaustif en 2019 », conclut la présidente de la CCQ. « Son analyse nous permettra d'effectuer des réajustements plus *chirurgicaux*, pourrais-je dire. Mais la part des gains versus les écueils nous laisse entrevoir une conjoncture positive dans ce sens. » •

ÉDITION DU 75e CONGRÈS

L'ESSOR DU SAVOIR ET DE L'INNOVATION

Grand dossier Constas

LES SUJETS AU DOSSIER

- Innovation, collaboration, partage
- La pénurie de la main-d'œuvre
- La construction virtuelle et numérique
- La cybersécurité
- Le lean construction
- La documentation des travaux par l'image
- La construction face aux nouvelles technologies
- Les rouleaux compacteurs « intelligents »
- L'innovation au cœur de Turcot
- Le gestionnaire de projet

L'industrie de la construction, et particulièrement en son secteur génie civil et voirie, sait vaincre les difficultés de toutes sortes. Elle le fait d'abord par l'outil d'un savoir accumulé et bien en contrôle, mais aussi par une grande intelligence à innover. À chaque jour, à chaque projet, un défi se dévoile, un imprévu surgit, qui force les entrepreneurs, en phase avec leurs clientèles et leurs fournisseurs, à innover, à inventer, à paver de nouvelles routes, à aménager de nouveaux territoires, à penser de nouveaux paradigmes. Or, cela n'est possible que si, en certaines étapes, est posé un franc regard sur soi-même et les autres, est effectuée, au présent et sans concession, la plus nette des analyses. C'est à quoi se consacre notre dossier, à l'instar du 75e congrès de l'ACRGTQ.

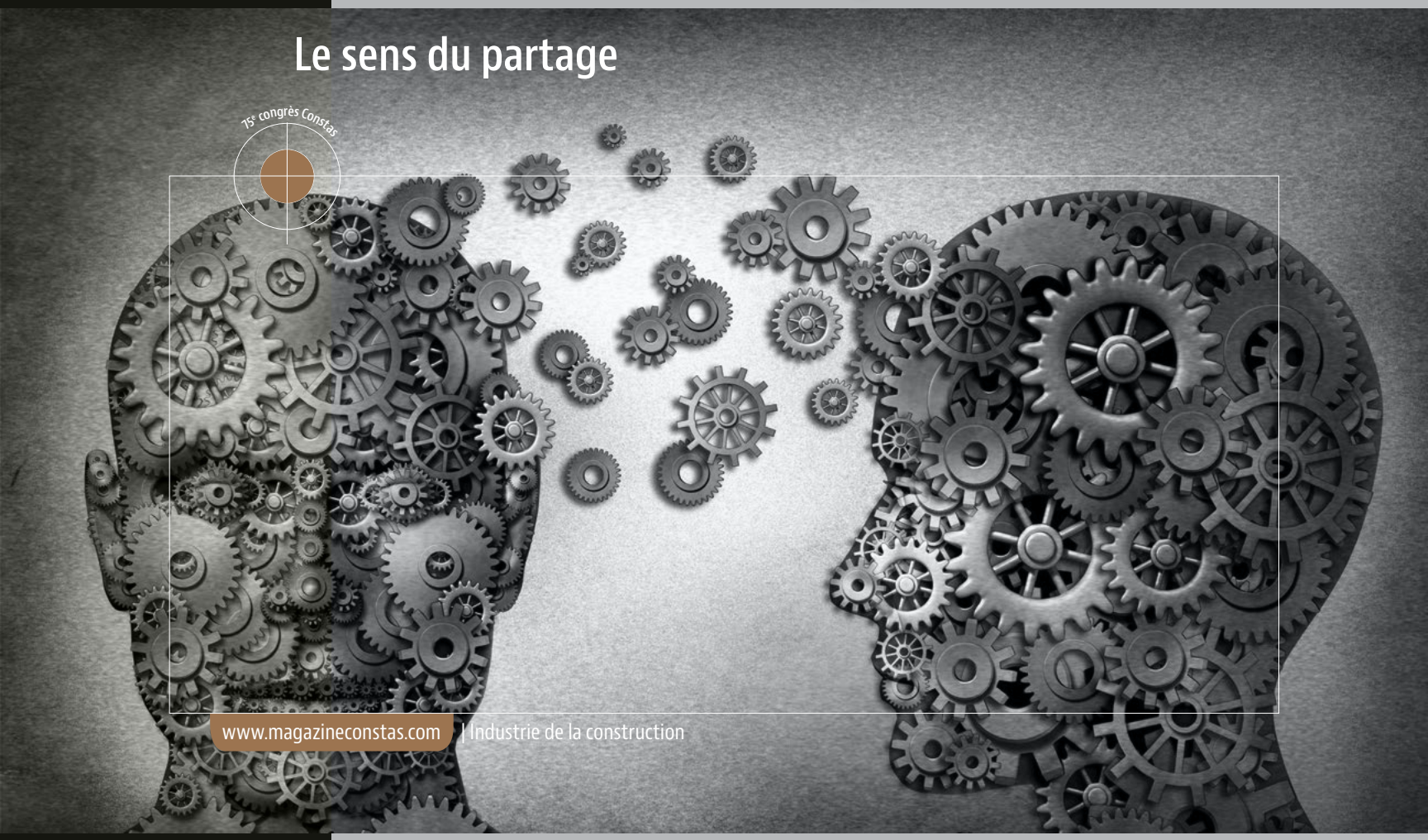
Bonne lecture,

Me Gisèle Bourque

L'essor du savoir et de l'innovation

INNOVER PAR LA COLLABORATION

Le sens du partage

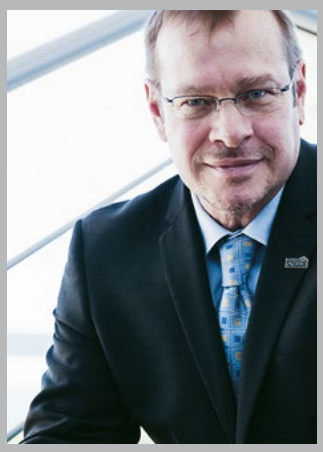


Pour discuter de l'essor du savoir et de l'innovation dans l'industrie de la construction, Constas a rencontré trois intervenants qui travaillent, chacun dans leur domaine, à implanter l'innovation dans les entreprises et dans l'ensemble de notre économie. Sans qu'ils se consultent entre eux, des mots clés sont sans cesse revenus : collaboration, partenariat, partage, un partage de l'information et du savoir ouvrant la voie à une véritable culture de l'innovation dans l'Industrie.

PAR JEAN BRINDAMOUR

L'innovation par la collaboration

Pascal Monette a œuvré au sein de la fonction publique québécoise durant 25 ans. Depuis décembre 2014, il est à la tête de l'Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec (ADRIQ-RCTi). L'ADRIQ avait constaté dès sa première année d'existence, en 1978, la faiblesse de la recherche industrielle au sein des PME québécoise. Quand on demande à M. Monette si ce retard a été comblé en 40 ans, sa réponse est en demi-teinte.



« Il ne faut pas réduire l'innovation à la technologie; il peut aussi y avoir innovation dans le modèle d'affaires et c'est une innovation qui ne coûte pas cher. »
— Pascal Monette

« Depuis une trentaine d'années, l'industrie de la construction accumule un retard de productivité par rapport à l'ensemble des secteurs industriels du Québec. »
— Marc Vézina

« Dans nos enquêtes et ce qui est ressorti des grands chantiers, c'est que l'approche traditionnelle est le principal frein au virage numérique en construction. »
— Daniel Forgues

« Le plus important, souligne-t-il, est de se comparer aux autres. Entre 2000 et 2010, un grand nombre d'indicateurs montrent que le Canada est en recul sur plusieurs aspects. Mais la progression de l'innovation n'est pas facile à mesurer. Quant à l'introduction du numérique, il y a du progrès. Et il semble que le Québec soit en avance sur les autres provinces. Le progrès est dû à des gens comme Bernard Landry, qui avait compris, dès sa nomination comme ministre d'État au Développement économique, que la Recherche-Développement (R&D) devait être une priorité. »

« Toutefois, poursuit Pascal Monette, il y a encore de l'amélioration à apporter. Un des freins, c'est le manque de vision. Un autre est le manque de ressources. Mais les deux sont liés. Les entreprises peinent à capitaliser le budget de R&D. Pourtant le R&D, ce n'est pas qu'une dépense, c'est un investissement. Une culture de l'innovation part des têtes dirigeantes et exige un certain temps pour s'implanter. Une fin de semaine de formation ne suffit pas. Pour mettre en branle une culture de l'innovation, je conseille de commencer par de petits projets. Les grandes entreprises peuvent aussi en aider d'autres. Il y a quelques jours, la présidente d'EBC, Marie-Claude Houle, dans une entrevue donnée à La Presse, notait qu'aujourd'hui il faut se mettre à plusieurs pour réaliser les contrats. Cela oblige à la collaboration. »

Et les petites entreprises ? « Les PME ont évidemment peu de ressources, répond Pascal Monette. Mais l'avantage des petites entreprises, c'est de pouvoir bouger plus vite que d'autres. Il ne faut pas réduire l'innovation à la technologie; il peut également y avoir innovation dans le modèle d'affaires et c'est une innovation qui ne coûte pas cher. Un

Série **SVi**

MESURE DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

La Série Svi est conçue pour enregistrer en continu les niveaux sonores et vibratoires. Déploiement rapide, facilité d'utilisation et flexibilité selon vos besoins. Notre solution vous aidera à générer une preuve de conformité pour vos travaux de construction ainsi qu'une meilleure gestion du risque et des coûts.

GKM Consultants

DU SUR MESURE QUI RÉPOND À VOS BESOINS

gkmconsultants.com

L'importance pour l'industrie de la construction d'être sur les médias sociaux

Aparté avec BRUNO GUGLIELMINETTI

Aujourd'hui conseiller numérique indépendant, « le Fernand Séguin du high-tech », Bruno Guglielminetti, pendant 23 ans, réalisateur et spécialiste maison des nouvelles technologies à Radio-Canada, et récipiendaire de nombreux prix, parmi lesquels le prix d'Excellence dans le journalisme scientifique et technique de la Canadian Advanced Technology, a répondu à cinq questions de Constas.

1. Pourquoi l'industrie de la construction devrait-elle utiliser les médias sociaux ?

D'une part pour faire la promotion de ses projets, mais aussi pour informer la population, les élus, les personnes impliquées de l'avancement d'un projet, des travaux réalisés, des défis relevés. Dans les médias, on ne parle en général d'un projet de construction que lorsqu'il y a des problèmes. Les réseaux sociaux permettent de donner la version de l'entrepreneur ou de l'Industrie, quand il y a quelque chose à clarifier, mais aussi de raconter l'histoire du projet ou de l'entreprise et de prendre de l'avance sur les médias.

2. Et comment utiliser les médias sociaux?

C'est l'entrepreneur qui connaît l'échéancier d'un projet, c'est lui qui peut envoyer de l'information, la publier, la rendre disponible en amont des médias. Et cette information peut être un outil pour les journalistes qui veulent suivre un projet ou pour le grand public, qui peut en retirer des informations pratiques, par exemple pour les travaux de voirie. C'est aussi une façon de donner de la visibilité à votre savoir-faire, et ainsi séduire des élus ou des partenaires potentiels. Et puis, cela peut mettre en valeur la marque « employeur » et faciliter le recrutement : la présence sur les réseaux sociaux envoie un signe positif aux jeunes.

3. Et quels sont les dangers ?

Qu'une entreprise soit ou non sur les réseaux sociaux n'empêche pas qu'elle puisse être critiquée. Mais être présente permet de corriger les perceptions des mécontents ou d'apporter, lorsque nécessaire, des rectifications.

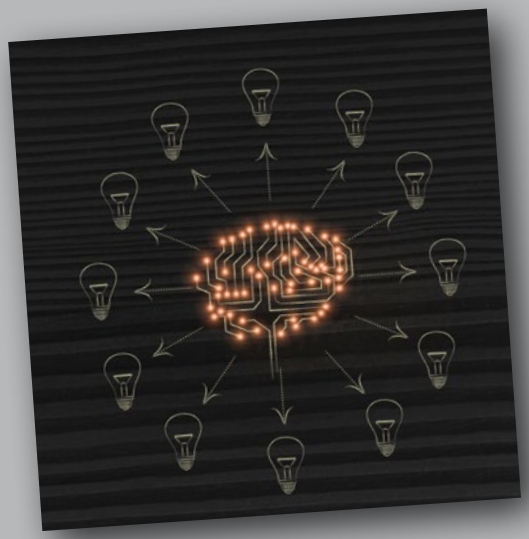
4. Quels médias sociaux privilégiés ?

D'abord Twitter, parce que Twitter s'adresse aux influenceurs. Puis Facebook, parce que la majorité de la population québécoise est sur Facebook, et cela vous permet de présenter différents volets de votre entreprise. Et aussi LinkedIn.

5. Les petits entrepreneurs ont-ils suffisamment de ressources pour gérer leur présence sur les réseaux sociaux ?

Le défi, il est là. Cette tâche s'ajoute aux autres. On peut obtenir une formation, planifier des stratégies, mais ça demande un effort et un certain investissement : un temps partiel ou un temps complet. Il est possible de faire appel à quelqu'un d'extérieur, mais personnellement, je recommande que ce soit fait par des gens qui connaissent l'ADN de l'entreprise.

des domaines où il faut innover, ce sont les ressources humaines. C'est un grand enjeu en période de pénurie de main-d'œuvre. Il faut pouvoir trouver la main-d'œuvre et surtout la garder. »



Une culture collaborative grâce à la grappe industrielle

L'idée de collaboration et de partage est présente dans la notion de « grappe » industrielle, ces grappes que le ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) tentent de mettre en place. « Les grappes, explique Marc Vézina, Directeur de la construction et de l'analyse sectorielle au MEI, regroupent généralement des entreprises, des associations, les gouvernements provincial et fédéral, le milieu de la recherche et de la formation ainsi que le monde municipal pour favoriser de

nouveaux modes de partenariats entre ces acteurs. L'interaction entre les acteurs des grappes favorise l'innovation et l'apprentissage économique. Au Québec, il existe actuellement dix grappes industrielles : Aéro Montréal, Alu Québec, Bureau du cinéma et de la télévision du Québec, Cargo M, Écotech, Mmode, Montréal InVivo, Propulsion Québec, Finance Montréal et Techno Montréal. »

L'industrie de la construction avait particulièrement besoin d'être stimulée. « Depuis une trentaine d'années, poursuit M. Vézina, l'industrie de la construction accumule un retard de productivité par rapport à l'ensemble des secteurs industriels du Québec. Le gouvernement du Québec a donc recherché la façon la plus efficace pour combler ce retard de productivité qui touche l'industrie. En 2016, le milieu s'est mobilisé afin de faire reconnaitre l'industrie de la construction comme étant l'un des piliers importants de développement économique au Québec. Une étude de l'écosystème d'affaires de la construction a été réalisée par la firme Deloitte. Celle-ci concluait que l'apport de l'écosystème est colossal pour l'économie québécoise. »

C'est le 6 août 2018, en vue d'appuyer le développement d'une culture collaborative, la convergence de savoir-faire, l'innovation, la productivité et la compétitivité de l'ensemble de l'écosystème de la construction, que le gouvernement du Québec a annoncé la démarche visant à créer une grappe dans le secteur de la construction. « Cette démarche comprend, note M. Vézina, la réalisation d'une étude qui présentera, entre autres, des modèles d'affaires ainsi que des structures et des stratégies économiques utilisées au Québec et à l'international en ce qui a trait aux grappes industrielles, ainsi que l'organisation de chantiers de réflexion qui rassembleront l'ensemble des parties prenantes de l'industrie afin de définir des enjeux communs propres à cet écosystème. »

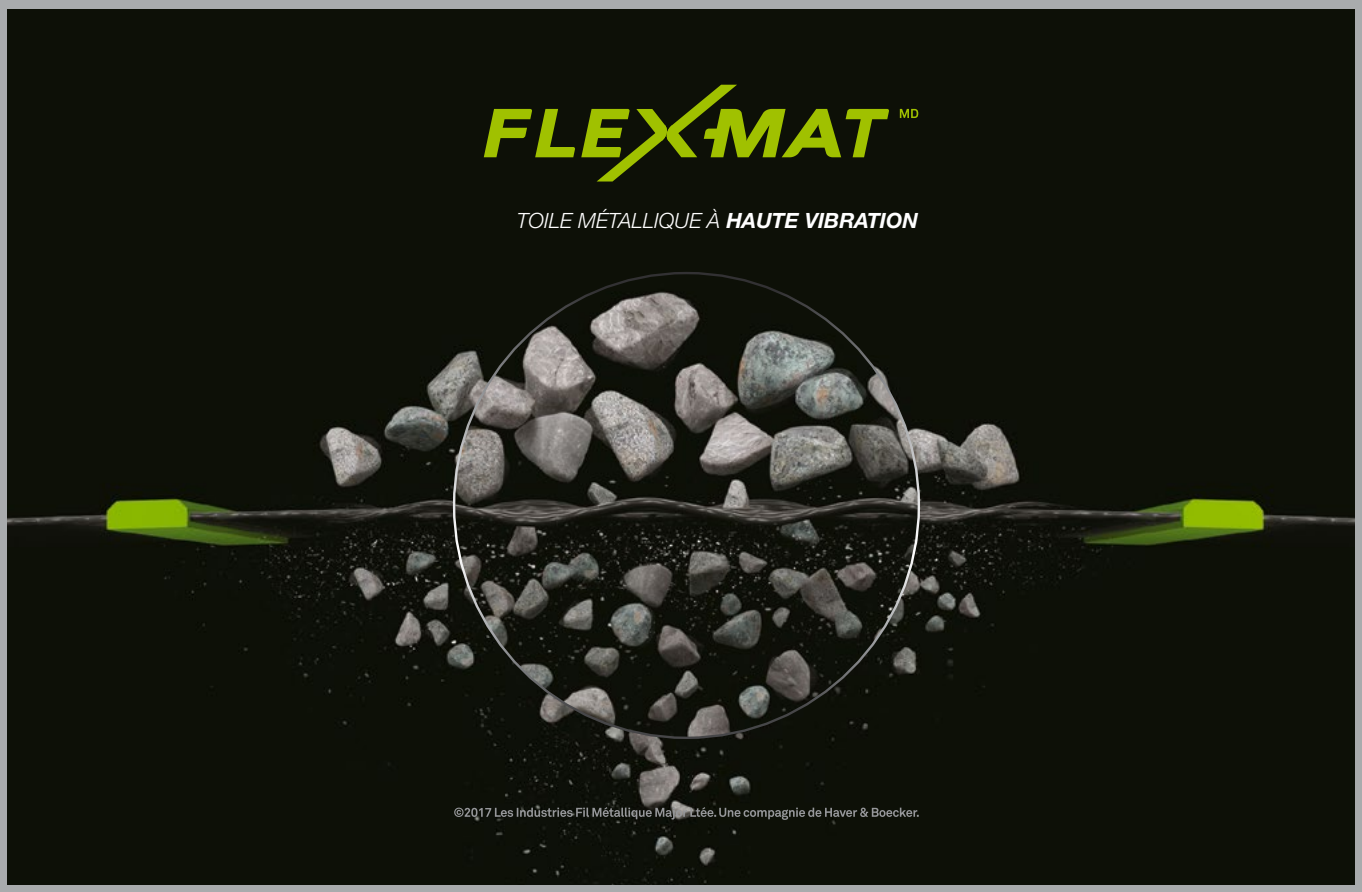
C'est le 6 août 2018, en vue d'appuyer le développement d'une culture collaborative, la convergence de savoir-faire, l'innovation, la productivité et la compétitivité de l'ensemble de l'écosystème de la construction, que le gouvernement du Québec a annoncé la démarche visant à créer une grappe dans le secteur de la construction.

« Ces chantiers de réflexion, ajoute Marc Vézina, qui rassembleront plus de 300 parties prenantes de l'industrie de la construction, permettront aux acteurs du secteur de la construction de s'exprimer concernant les principaux enjeux de l'Industrie, notamment, la qualité et la durabilité, l'innovation et la collaboration, les marchés et le rayonnement ainsi que la main-d'œuvre et la formation. » Les premières rencontres ont eu lieu en décembre.

Collaborer et partager de l'information par le BIM

Le partage est aussi central dans le BIM (Building Information Modeling), une méthode de construction fondée sur l'utilisation d'un modèle informatique à plusieurs dimensions. En septembre dernier, l'École de technologie supérieure (ÉTS) a inauguré la nouvelle Chaire de recherche industrielle sur l'intégration des technologies numériques en construction, héritière de la fameuse Chaire de recherche industrielle Pomerleau. Son titulaire, Daniel Forgues, professeur en génie de la construction à l'ÉTS, a bien voulu nous parler du BIM et de la transition numérique dans l'industrie de la construction.

SOLENO
La maîtrise de l'eau pluviale
Distributeur exclusif du séparateur hydrodynamique CDS, au Québec et dans les provinces de l'Atlantique
CDS MD
LE SÉPARATEUR HYDRODYNAMIQUE
le plus performant et le plus compact pour l'égout pluvial
Vérifié par VTE Canada et approuvé par le MDDELCC, le séparateur hydrodynamique par déflection continue CDS MD, breveté, permet de contrôler et de traiter efficacement plus de 60%* des matières en suspension (MES), des huiles et des débris flottants contenus dans l'eau de ruissellement avant son rejet vers un exutoire.
En optimisant votre conception avec nos ingénieurs du service technique, nos appareils de traitement des eaux pluviales deviennent les plus performants de l'industrie.
* Voir la réglementation locale en vigueur.
800.363.1471
soleno.com/produits/cds



Le BIM, selon Daniel Forgues, en plus d'être efficace, permet des réductions de coût substantielles. Qu'est-ce qui empêche sa propagation dans l'Industrie ? « L'approche traditionnelle, répond le professeur, avec la règle du plus bas soumissionnaire, préconise des contrats séparés pour chacun des professionnels et pour le constructeur. Chacun a des obligations de résultats différents et leurs contrats ne sont pas liés entre eux. Donc s'il y a une faute, la stratégie est d'en faire porter la responsabilité à un autre fournisseur, d'où la nature conflictuelle de ce type de contrat. Pire, le fait que collaborer et partager de l'information (le cœur du BIM), en plus de ne pas être une obligation contractuelle, représente un risque. Dans nos enquêtes et ce qui est ressorti des grands chantiers, c'est que l'approche traditionnelle est le principal frein au virage numérique en construction. »

En septembre dernier, l'École de technologie supérieure (ÉTS) a inauguré la nouvelle Chaire de recherche industrielle sur l'intégration des technologies numériques en construction, héritière de la fameuse Chaire de recherche industrielle Pomerleau. Son titulaire est Daniel Forgues, professeur en génie de la construction.

Le modèle de gestion Lean Construction et le BIM se complètent mutuellement : « Le BIM ouvre la porte à des approches industrielles de gestion et contrôle de la production, la base du Lean, explique Daniel Forgues. Aussi le Lean Construction soutient une approche collaborative à la gestion, en harmonie avec le BIM et en opposition de la gestion de projet qui impose une planification et un contrôle exercés par une entité extérieure au processus de réalisation. »

En définitive, Daniel Forgues est optimiste : « La situation a considérablement évolué ces dernières années, entre autres avec l'engagement de deux donneurs d'ouvrage publics majeurs à déployer le BIM pour leurs projets, soit la Société québécoise d'infrastructure et la Ville de Québec. Aussi, l'engagement de Pomerleau à prendre le virage numérique et à soutenir la recherche universitaire dans ce domaine a eu une influence majeure sur l'industrie. Avec le récent engagement du MEI à supporter le virage numérique dans la construction à travers le groupe BIM Québec, ainsi que l'investissement privé pour la création de trois chaires de recherche en construction, on sent un mouvement de fond qui s'amorce pour créer une culture d'innovation dans l'industrie. » •

Pénurie de la main-d'œuvre

L'INDUSTRIE EN QUÊTE DE SOLUTIONS

Départ massif à la retraite et manque criant de relève. Un cocktail explosif !

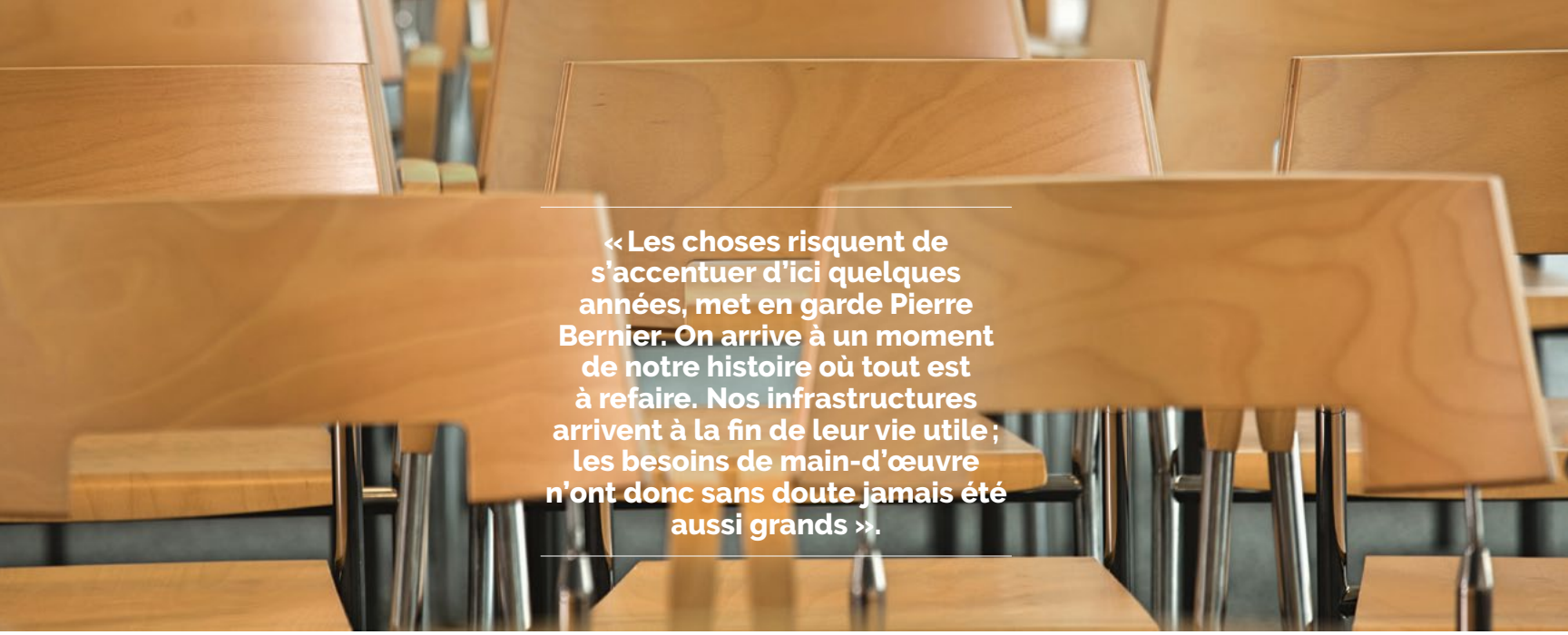
Le secteur génie civil et voirie, que représente l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ), doit lui-même composer avec cette nouvelle réalité.

Élément phare de la dernière campagne électorale provinciale, la pénurie de main-d'œuvre fait l'objet, depuis plusieurs mois, de bien des débats sur la place publique. Une tendance déjà marquée au sein de l'industrie de la construction et qui, avec le vieillissement de la population et la volatilité de la nouvelle génération de travailleurs, ne risque pas de s'amenuiser au cours des prochaines années, bien au contraire. Un état des lieux qui, bien qu'inquiétant, n'est toutefois pas sans issue. Tour d'horizon et pistes de solution.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

Les entreprises québécoises le savent : il est de plus en plus difficile de trouver – et de garder – de la main-d'œuvre qualifiée au Québec. Une situation sans précédent qui, à en croire les prédictions des experts, devrait s'accentuer au cours des prochaines décennies dans tous les secteurs d'activité. Ainsi, selon les plus récentes prévisions d'Emploi-Québec, on estime que plus de 1,4 million de postes devraient être à pourvoir d'ici 2024. Et sur ce nombre, ce sont plus de 80 % qui viseront à combler des départs à la retraite.

«Ça fait au moins 20 ans qu'on le répète, lance avec une légère impatience Pierre Bernier, le président du groupe Ambition, qui, depuis 1991, suit avec intérêt les tendances démographiques affectant le marché de l'emploi de la province. Les chiffres sont clairs : au Québec, on vieillit plus vite que ce que le marché de l'emploi est capable de supporter, ce qui crée un déséquilibre de plus en plus lourd au sein des entreprises.»



« Les choses risquent de s'accentuer d'ici quelques années, met en garde Pierre Bernier. On arrive à un moment de notre histoire où tout est à refaire. Nos infrastructures arrivent à la fin de leur vie utile ; les besoins de main-d'œuvre n'ont donc sans doute jamais été aussi grands ».

À terme, ajoute le gestionnaire, cela pourrait mener à la disparition des plus petites compagnies et, ultimement, à une dévitalisation de nombreuses municipalités, tout particulièrement dans les régions les plus éloignées comme la Gaspésie, l'Abitibi ou le Saguenay–Lac-Saint-Jean. « Règle générale, les entreprises installées dans les centres urbains s'en sortent mieux, mais ce n'est qu'une question de temps pour que la réalité ne les rattrape. »

Réalité sectorielle

Loin de faire figure d'exception, le secteur génie civil et voirie, que représente l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ), doit lui-même composer avec cette nouvelle réalité. En témoigne l'ouverture de nombreux bassins de main-d'œuvre aux travailleurs non qualifiés par la Commission de la construction du Québec (CCQ) au cours des derniers mois. « Les choses risquent de s'accentuer d'ici quelques années, met en garde Pierre Bernier. On arrive à un moment de notre histoire où tout est à refaire. Nos infrastructures arrivent à la fin de leur vie utile ; les besoins de main-d'œuvre n'ont donc sans doute jamais été aussi grands. »

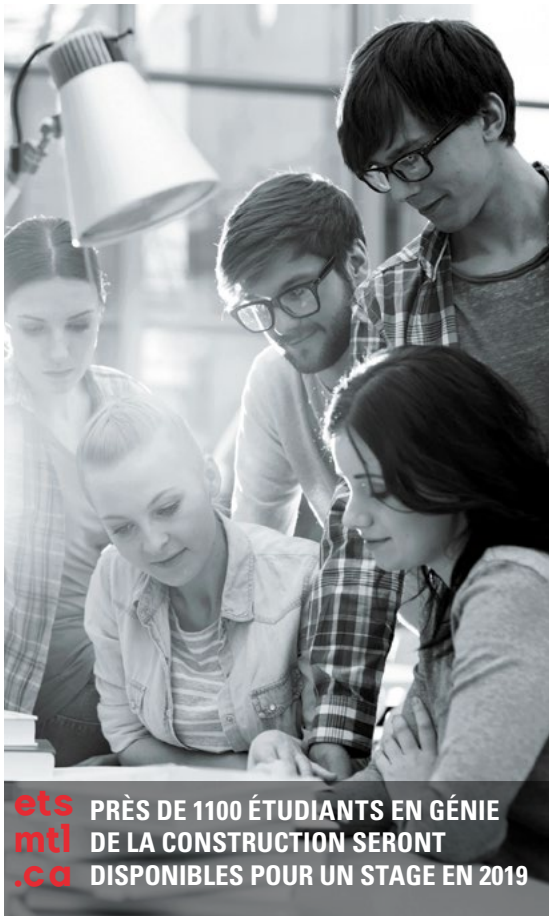
Contrairement à d'autres secteurs touchés, l'industrie de la construction a toutefois réussi à mettre sur pied certains mécanismes pour éviter de se retrouver prise au dépourvu en cas d'une baisse significative de la main-d'œuvre disponible. « Une partie de notre industrie est encadrée par la loi R-20 [Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction], explique le directeur de la gestion de la main-d'œuvre pour la CCQ, Pierre-Luc Désilets. C'est elle qui définit, entre autres, ce qu'est une pénurie de main-d'œuvre au sein de notre industrie. »

Légalement, on parle donc d'une pénurie lorsque, pour un métier ou une région spécifique, le nombre d'apprentis disponibles descend sous la barre des 5 % par rapport aux travailleurs actifs. Dans de tels cas, la Commission peut, en fonction des besoins de l'industrie, intégrer à ces bassins des apprentis non qualifiés, c'est-à-dire qui ne disposent pas des formations professionnelles normalement prérequises.

Un tel processus exige toutefois de la part des employeurs un engagement soutenu, puisque ce sont eux qui doivent alors assurer leur apprentissage.

POUR QUE VOS PROJETS
ÉMERGENT

1870 BOULEVARD THIBEAU,
TROIS-RIVIÈRES, QC, G8T 1E7
TÉLÉPHONE / PHONE: 819.377.2856
TÉLÉCOPIEUR / FAX: 819.377.2856
MVCOCEAN.COM
INFO@MVCOCEAN.COM



EMBAUCHER UN STAGIAIRE ÉTS : UNE IDÉE DE GÉNIE !

Nos stagiaires en génie de la construction sont disponibles pour vous aider à réaliser vos projets dès maintenant pour des stages d'une durée de 4 à 8 mois.

Faites comme les 440 entreprises satisfaites qui ont embauché 1050 stagiaires en génie de la construction au cours de la dernière année.

Contactez-nous dès maintenant afin de planifier l'embauche de votre stagiaire.

VOUS RECHERCHEZ :

UN STAGIAIRE EN GÉNIE :
Service de l'enseignement coopératif
stages@etsmtl.ca
http://stages.etsmtl.ca/pr

UN DIPLÔMÉ EN GÉNIE :
placement@etsmtl.ca
http://www.etsmtl.ca/placement

ÉTS Le génie pour l'industrie
ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE
Université du Québec

Il n'en demeure pas moins que l'année 2018 a permis à la CCQ d'établir de nouveaux records en la matière. «À quelques exceptions près, presque tous les bassins ont été ouverts au moins une fois cette année, concède le responsable de ces dossiers au sein de la CCQ. Ça ne dure pas longtemps, mais c'est quand même signe que quelque chose se passe.» Il ne faudrait en effet pas se faire d'illusions, rajoute en ce sens Pierre Bernier du groupe Ambition, quoique, selon Pierre-Luc Désilets, le contexte actuel est tout de même un peu moins sombre que ce que décrivent les chercheurs. « Pour le moment, on parle davantage d'une rareté de la main-d'œuvre.»

Manque de relève

Surtout que les entreprises, en plus d'avoir à composer avec un nombre croissant de départ à la retraite, doivent, de plus en plus, faire face à un manque flagrant de relève dans plusieurs secteurs d'activité. «Les travaux manuels – comme ceux qui caractérisent la plupart des métiers du milieu de la construction – ont beaucoup de mal à séduire les plus jeunes générations, soutient Pierre Bernier. Ce sont des conditions de travail difficiles qui nécessitent souvent d'importants efforts physiques, avec des horaires atypiques. Ce n'est pas très attrayant.»

«Les milléniaux sont beaucoup plus exigeants que les générations qui les ont précédés, renchérit le directeur de comptes et développement des affaires pour l'agence de marketing sept24, Patrick Lespérance. Contrairement à leurs aînés, ils ne travailleront pas pendant 25 ans pour avoir droit à une montre plaquée or. Ils la veulent tout de suite, six mois seulement après leur embauche. Les entreprises doivent donc trouver autre chose pour les attirer et, surtout, pour les garder.»

Si les employeurs ont pendant longtemps pu se contenter de miser sur leur logo ou des petites annonces dans les médias traditionnels pour attirer de nouveaux candidats, les choses se sont largement complexifiées au cours des dernières années.

Car en plus d'être plus pointilleuse lors de sa recherche d'emploi, la jeune génération est particulièrement volatile, notent les experts. «Ce qu'on constate sur le terrain c'est que les 19-34 ans demeurent, en moyenne, à peine trois ans au sein d'une même entreprise», mentionne-t-il. Ils butinent!» À terme, ce va-et-vient coûte toutefois très cher à l'ensemble des entreprises de l'écosystème. «Perdre un employé équivaut, en moyenne, à une perte salariale deux fois plus élevée pour les entreprises», insiste celui qui, pour sa part, occupe son poste depuis maintenant 5 ans.

« Ce qu'on constate sur le terrain c'est que les 19-34 ans demeurent, en moyenne, à peine trois ans au sein d'une même entreprise. Ils butinent ! », mentionne Patrick Lespérance.

Environnement compétitif

Pour tirer leur épingle du jeu, les chefs d'entreprise doivent donc, autant que possible, revoir leur manière de s'adresser aux travailleurs en recherche d'emploi. «Avant, ce n'était pas compliqué d'attirer de nouveaux employés, précise Patrick Lespérance, dont l'agence, spécialisée en marketing RH (ressources humaines) accompagne depuis une quinzaine d'années les entreprises qui tentent de redorer leur blason en vue d'acquérir de nouveaux talents. Aujourd'hui, tout est une question d'image. Il faut donc la définir, mais aussi trouver une façon originale de la promouvoir… C'est un défi constant avec lequel les entreprises doivent composer. Et je vous le dis, si la tendance se maintient, ça ne va pas aller en s'améliorant.»

«Ce n'est qu'une question de temps avant que les entreprises de ce secteur se tournent, elles aussi, vers nous [les spécialistes dans le recrutement de travailleurs étrangers temporaires] », affirme Martin Méthot.

Ainsi, si les employeurs ont pendant longtemps pu se contenter «de miser sur leur logo ou des petites annonces dans les médias traditionnels» pour attirer de nouveaux candidats, les choses se sont largement complexifiées au cours des dernières années. «Ce n'est malheureusement plus le genre de choses qui fonctionne, soutient le spécialiste RH. Pour réussir à convaincre les gens de venir travailler pour eux, les employeurs doivent maintenant avoir une présence soutenue sur le web, évidemment, mais aussi faire preuve de créativité au quotidien. Ils doivent trouver ce qui les démarque de leurs concurrents!»

D'où l'importance d'offrir un environnement de travail stimulant, souligne Patrick Lespérance. «On ne peut plus se contenter de parler de salaire ou d'avantages sociaux, insiste le gestionnaire. Il faut que le milieu de travail soit agréable, attrayant, ludique… Les entreprises doivent miser sur le bonheur de leurs employés; c'est la meilleure façon de retenir ceux qui travaillent déjà pour eux et d'en attirer d'autres.» «À conditions égales, c'est la "marque employeur" – sa réputation, son rayonnement – qui fait toute la différence», renchérit Pierre Bernier.

Ouverture et flexibilité

Individuellement, les entreprises ont donc beaucoup de travail à faire, tant au sujet de leur image de marque que des moyens déployés pour rejoindre les plus jeunes travailleurs. Plus largement, si elle souhaite traverser la tempête sans trop de dégât, l'industrie dans son entier devra toutefois elle aussi remettre en question certaines de ses pratiques.

«Nous ne travaillons pas encore avec l'industrie de la construction, mais les dernières années nous ont montré que, lorsqu'on parle de pénurie de main-d'œuvre, nous faisons vraiment partie de la solution, affirme en ce sens Martin Méthot, propriétaire de ARIMÉ, une entreprise spécialisée dans le recrutement de travailleurs étrangers temporaires. Ce n'est qu'une question de temps avant que les entreprises de ce secteur se tournent, elles aussi, vers nous.»

« Des actions devront aussi être mises en branle pour simplifier la reconnaissance des acquis des travailleurs étrangers, expose Pierre-Luc Désilets de la CCQ. (...) En abordant ce problème de front et en mobilisant toutes les ressources disponibles, on arrivera à traverser la tempête.»

En attendant, l'industrie devra au moins faire plus d'effort pour mieux intégrer certains groupes de travailleurs – comme les femmes et les Autochtones – qui, malgré les besoins évidents, peinent toujours à se tailler une place. «Des actions devront aussi être mises en branle pour simplifier la reconnaissance des acquis des travailleurs étrangers», expose le directeur gestion de la main-d'œuvre pour la CCQ, Pierre-Luc Désilets. « On ne pourra pas repeupler le Québec, c'est évident. Nous ne sommes pas le département des miracles… Mais je demeure tout de même convaincu qu'en abordant ce problème de front et en mobilisant toutes les ressources disponibles, on arrivera à traverser la tempête.» •

Lors de son dernier congrès, Info-Excavation a récompensé le travail exemplaire de ces entreprises en matière de pratiques d'excellence !

COMME EUX, NE PÉTEZ PAS UN CÂBLE

Billy Bélanger et Daniel Bibeau
Maco Énergie inc

Lyne Pigeon et Nicolas Châteauvert
Les Constructions B.G.P.

Denis Boucher et Mario Allaire
L.A. Hébert

Rendez-vous lors
de notre 13e congrès annuel
à Trois-Rivières

MIEUX VAUT PRÉVENIR QUE GUÉRIR...

20 AU 22 FÉVRIER 2019

info-ex.com | **c'est gratuit**

info excavation

S'en passer,
ça serait **dommage**.

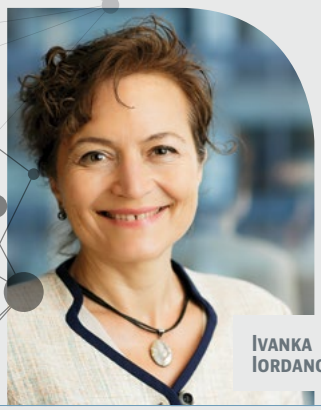
Construction virtuelle
et numérique

BIM

Concevoir et construire en collaboration

www.magazineconstas.com | Équipements, technologies et méthodes

Les entreprises de l'industrie de la construction devront regarder vers le futur et abandonner un mode d'opération conventionnel au profit des échanges collaboratifs fréquents qu'exige le processus BIM.

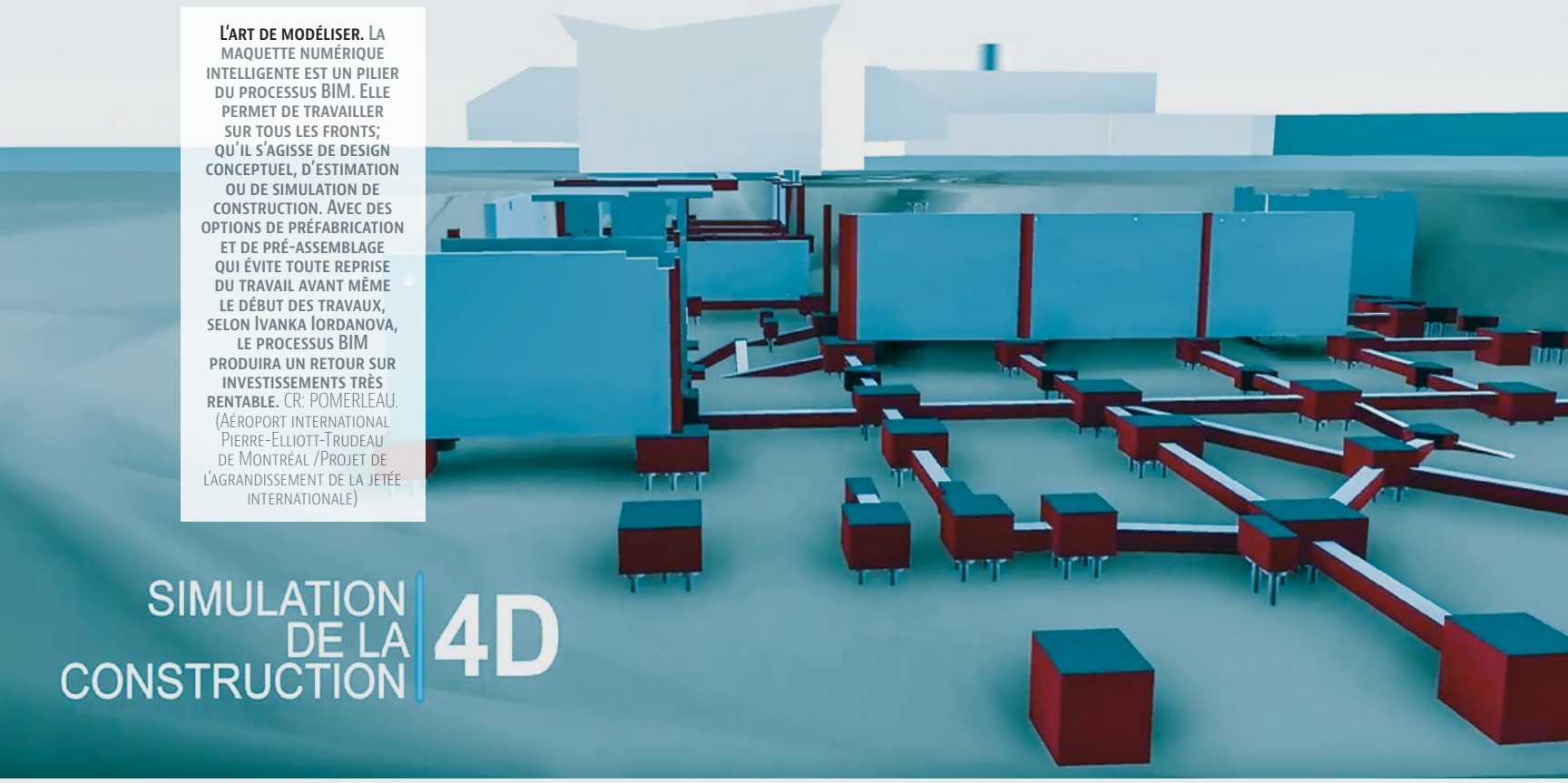


IVANKA IORDANOVA

La modernisation de l'industrie de la construction passe depuis quelques années par la transformation numérique de ses outils et processus comme le BIM (Building Information Modeling). Mais cette révolution technique sera surtout culturelle, en exigeant des intervenants une approche collaborative du partage des données. Directrice Innovation & VDC chez Pomerleau, Ivanka Iordanova fait le point avec Constas.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

Titulaire d'un Ph.D. en aménagement, architecte de formation, Ivanka Iordanova participe activement à la transformation numérique de l'industrie de la construction. « L'acronyme BIM-VDC (Building Information Modeling – Virtual Design and Construction / Modélisation des données du bâtiment – Conception et construction virtuelles) est une méthode de travail qui s'appuie sur la modélisation et le partage de données par tous les intervenants au projet et pendant tout le cycle de vie du bâtiment ou de l'infrastructure », explique-t-elle.



L'ART DE MODÉLISER. LA MAQUETTE NUMÉRIQUE INTELLIGENTE EST UN PILIER DU PROCESSUS BIM. ELLE PERMET DE TRAVAILLER SUR TOUS LES FRONTS; QU'IL S'AGISSE DE DESIGN CONCEPTUEL, D'ESTIMATION OU DE SIMULATION DE CONSTRUCTION. AVEC DES OPTIONS DE PRÉFABRICATION ET DE PRÉ-ASSEMBLAGE QUI ÉVITE TOUTE REPRISE DU TRAVAIL AVANT MÊME LE DÉBUT DES TRAVAUX, SELON IVANKA IORDANOVA, LE PROCESSUS BIM PRODUIRA UN RETOUR SUR INVESTISSEMENTS TRÈS RENTABLE. CR: POMERLEAU. (AÉROPORT INTERNATIONAL PIERRE-ELLIOTT-TRUDEAU DE MONTRÉAL /PROJET DE L'AGRANDISSEMENT DE LA JETÉE INTERNATIONALE)

Certes, le BIM est une maquette numérique intelligente 3D qui regroupe, structure et traite les données de tous les corps de métiers intervenant sur le projet. Toutefois, ce n'est pas qu'un logiciel ou une technologie « high tech », précise-t-elle, mais une suite de méthodes de travail utilisées tout au long du cycle de vie d'un bâtiment, de sa conception (architecte) et sa construction (maître d'ouvrage et entrepreneurs) à son utilisation (entretien, réparation, équipements). Le plan de gestion BIM définit qui fait quoi, comment et à quel moment. Ce processus BIM exige donc une certaine maturité des participants pour mettre en place une approche collaborative afin d'évaluer avec précision la faisabilité de chaque bâtiment ou infrastructure et d'optimiser le travail au chantier.

Une maquette source

« Pilier du processus BIM, la maquette numérique 3D est la source de tous les dessins et se révèle une mine d'or de données parce qu'elle réunit sur un seul et même modèle fédéré toutes les informations à chaque étape du projet : caractéristiques, planning, phasage, maîtrise des coûts, contraintes, matériaux, ressources humaines, livraisons, etc.; chaque corps de métier peut donc y puiser les informations et les plans 2D nécessaires à son ouvrage en parfaite coordination et compréhension du projet avec les autres intervenants tout au long du chantier », détaille-t-elle.

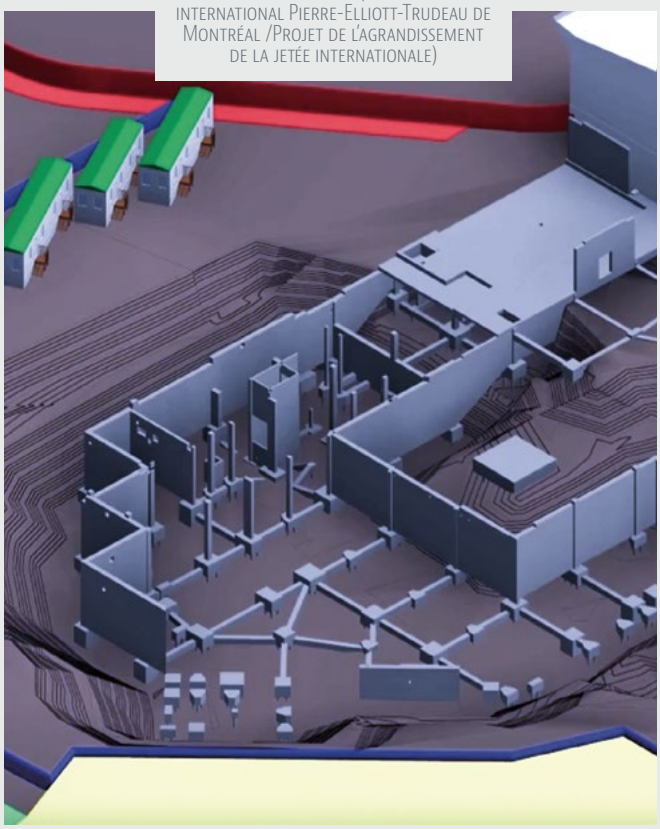
On peut ajouter le facteur temps (4D) en synchronisant l'échéancier au modèle virtuel 3D. En utilisant la réalité augmentée, on peut « voir » sous les sols, derrière les murs et au-delà des plafonds. Suite à une coordination multidisciplinaire, il est possible d'éviter la majeure partie des erreurs de chantier. « Un BIM permet d'être proactif et non seulement réactif au chantier, et ceci produira un retour sur investissements très rentable. »

EN AMÉLIORANT LA COORDINATION DES INTERVENANTS, LE BIM BONIFIE LA COMPRÉHENSION GLOBALE ET FACILITE LES INTERACTIONS ENTRE LES ACTEURS DU PROJET.

Harmoniser les «écoles de pensée»

En améliorant la coordination des intervenants, le BIM bonifie la compréhension globale et facilite les interactions entre les acteurs du projet. Il permet de limiter les changements de conception, de respecter les contraintes (budget, délais, conformité, normes, etc.), et de programmer la livraison des matériaux.

« Alors que chaque projet génère son lot de problèmes de compréhension et de coordination, les avantages du processus BIM sont indéniables en termes d'efficacité », poursuit la



PHASAGE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER.
CR: POMERLEAU. (Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal /Projet de l'agrandissement de la jetée internationale)

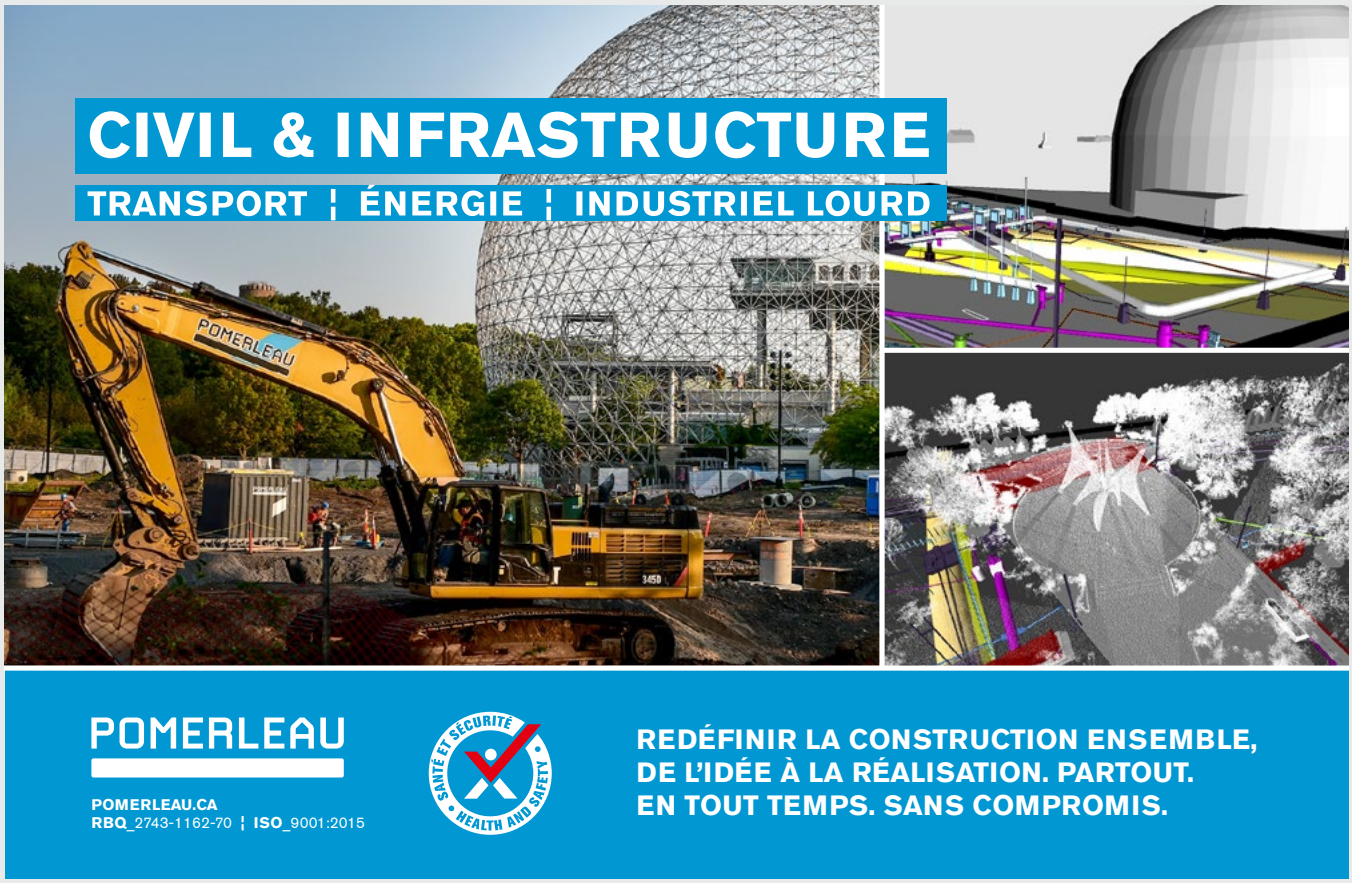
Directrice Innovation & VDC. « Ce temps mieux investi pour la planification et la sécurité, réduit les conflits sur les chantiers et génère une meilleure ambiance de travail entre les différents métiers. » Cet outil n'est donc pas seulement technique, mais aussi humain.

Un cadre légal à redéfinir

« Bien sûr, toutes ces approches s'appliqueraient mieux dans un cadre contractuel collaboratif, la réalisation de projet intégrée (Integrated Project Delivery), où consultants, constructeurs, clients sont tous des partenaires et doivent collaborer, parler le même langage, ayant chacun le pouvoir d'intervenir dans la responsabilité collective du projet. » En résumé, tout le monde embarque ou pas du tout…

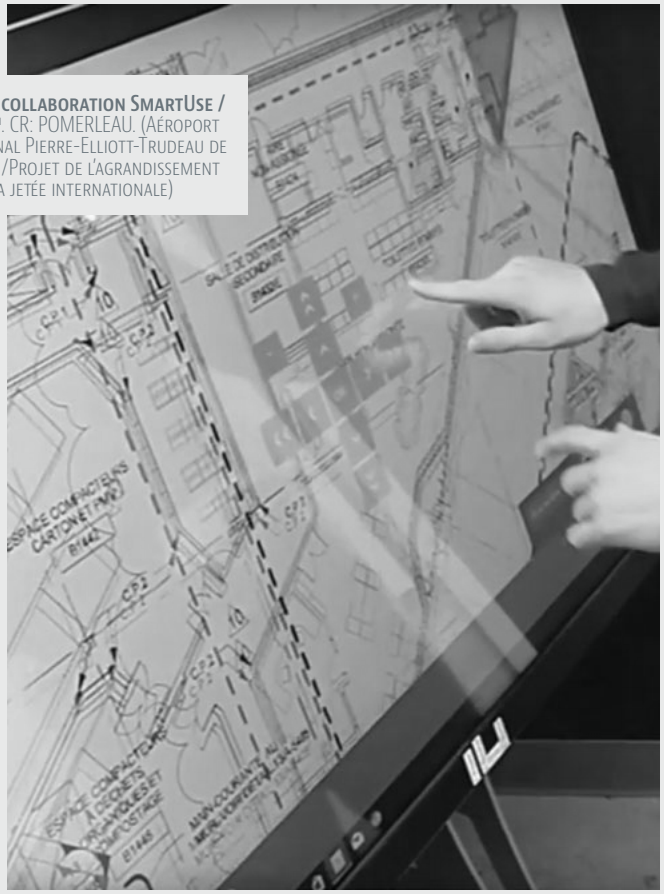
En utilisant la réalité augmentée, on peut « voir » sous les sols, derrière les murs et au-delà des plafonds. Suite à une coordination multidisciplinaire, il est possible d'éviter la majeure partie des erreurs de chantier.

Mais le cadre légal n'est pas formaté dans ce sens au Québec. Le législateur a aussi sa part à faire en ce qui concerne le cadre contractuel. « Les types de contrats actuels ne sont pas faits pour collaborer, mais pour se protéger les uns des autres entre intervenants »,



Building Information Modeling

Chaque intervenant ayant créé son modèle en fonction du modèle initial, un processus collaboratif se met en place avec l'échange des données dans un BIM intégré autour d'une même et unique base de données. CR: POMERLEAU.



Outils de collaboration SmartUse / BIM 360™. CR: POMERLEAU. (Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal /Projet de l'agrandissement de la jetée internationale)

commente Ivanka Iordanova. Selon ses propos, l'ajout d'un addendum BIM s'avérerait bientôt insuffisant pour régir des contrats aussi spécifiques entre tous les acteurs (accords multi-parties, partage des risques et bénéfices, assurances, etc.).

Favoriser l'apprentissage du BIM et son évolution

Les associations, les ordres professionnels et les entreprises de l'industrie de la construction devront donc regarder vers le futur et abandonner un mode d'opération conventionnel au profit des échanges collaboratifs fréquents qu'exige le processus BIM, entre autres pour les marchés publics, comme c'est déjà le cas dans plusieurs pays – États-Unis, Royaume-Uni, Corée du Sud, Pays-Bas, Australie, etc. – qui ciblent la réduction des dépenses de construction et une meilleure qualité de l'environnement bâti.

Un projet BIM a besoin d'une synergie collective et collaborative entre les équipes (architectes, ingénieurs et bâtisseurs). Ces professionnels ne partagent pas tous le même niveau de connaissances de cette technologie et de ce mode de travail. « Par exemple, un entrepreneur spécialisé doit se mettre au niveau de ses partenaires, termine la directrice BIM. 80 à 90% d'entre eux réussissent l'exercice. Une action concertée autour de la formation des intervenants favoriserait l'apprentissage du BIM et son évolution. » •

LA CYBERSÉCURITÉ, C'EST MULTI-DIMENSIONNEL

Rencontre avec GUILLAUME CLÉMENT

75e Congrès Constas

La place du « virtuel », du numérique, des réseaux sociaux ne cesse de grandir dans la vie des entreprises, et l'industrie de la construction ne fait pas exception. Pourtant, ces progrès ne vont pas sans risques ni inconvénients. Violations éventuelles de la vie privée, piratages d'informations bancaires ou de données techniques cruciales, ce sont là des dangers apparemment multipliés par le caractère immatériel des informations et des données des entreprises.

PAR JEAN BRINDAMOUR

« Beaucoup d'organisations sont négligentes. D'autres non. Ce qui ne veut pas dire qu'elles soient préservées des mauvais coups. C'est très sournois la cybersécurité; c'est un domaine très abstrait. »
— Guillaume Clément

On se rappelle de la brèche informatique chez Nissan Canada en décembre 2017 qui a touché plus d'un million de ses clients. Avec la brèche chez Facebook, il y a quelques mois, 29 millions de comptes ont été piratés. Uber a admis, il y a un an, avoir versé 100 000 $US à des pirates informatiques pour qu'ils détruisent des informations qui leur avaient été dérobées. On pourrait nommer Home Depot, Equifax, Ebay, Adobe qui ont connu au cours des dernières années des brèches informatiques majeures. Mais c'est Yahoo, qui possède jusqu'à aujourd'hui le record de la plus grosse brèche informatique du XXIe siècle, puisque ce n'est pas moins de trois milliards de comptes qui auraient été compromis en 2013 (Yahoo a « avoué » ces chiffres en octobre 2017).

Une cybersécurité à plusieurs volets

Le président d'une firme spécialisée dans les services gérés en cybersécurité, les tests de sécurité, la surveillance, la réponse aux incidents tels que des brèches informatiques, est mieux placé que quiconque pour nous éclairer sur ces nouveaux périls qui apparaissent aux néophytes aussi énigmatiques que menaçants. Guillaume Clément est le président et fondateur d'Egyde Cybersécurité, une firme acquise par KPMG en avril 2018 qui porte maintenant le nom de KPMG Egyde Cybersécurité. « Beaucoup d'organisations sont négligentes, souligne-t-il. D'autres non. Ce qui ne veut pas dire que ces dernières soient préservées des mauvais coups. Le hacker peut bénéficier de la simple erreur d'un seul individu, ou d'une petite vulnérabilité du système. C'est très sournois la cybersécurité; c'est un domaine très abstrait. Et les médias contextualisent souvent très mal les incidents qu'ils rapportent, soit en exagérant leur gravité, soit au contraire en la sous-estimant. »

Et la police n'y peut pas grand-chose : « Les services de police, commente M. Clément, la Sûreté du Québec, la GRC, n'ont pas assez d'effectifs pour s'occuper de la plupart des brèches de cybersécurité. » On se dit, à tort ou à raison, qu'aucun programme de cybersécurité n'est infaillible, qu'il y aura toujours un hacker ou un fraudeur capable de le contourner. Guillaume Clément ne contredit pas ce constat. « La cybercriminalité, constate-t-il, est une grosse business. On n'a encore rien vu et j'ignore où ça va s'arrêter. Les stratégies de défense s'améliorent toutefois. Il y a moins d'entreprises qui sont des proies faciles. Chez nous, on peut se féliciter du fait qu'aucun de nos clients récurrents n'a connu un incident de sécurité depuis plusieurs années. Dans notre travail, on simule des attaques contre nos clients et quelquefois, ça nous prend des jours pour trouver une faille. » Un spécialiste de la cybersécurité se doit, pour ainsi dire, d'être un bon hacker, Mais ce n'est qu'un aspect de sa tâche : « La cybersécurité, explique M. Clément, c'est multidimensionnel : il y a un volet humain; un volet technologique, un volet procédural. »

« L'informatisation et l'automatisation se multiplient. Pour les cybercriminels, ce sont des occasions et des possibilités de cyberattaques qui s'ajoutent », rappelle Guillaume Clément.

Les PME et les petites entreprises

On se demande comment les PME, avec leurs moyens limités, peuvent se protéger des « cybermenaces », quand des entreprises géantes n'ont pu le faire. KPMG Egyde Cybersécurité compte plusieurs PME comme clients. « Les petites entreprises, explique Guillaume Clément, ont l'avantage d'avoir une plus petite surface d'attaque. »

« Les plus petites PME, continue le spécialiste, peuvent utiliser facilement des services Cloud tels que Google, Microsoft, qui peuvent être sécuritaires. Conseil absolu pour le Cloud : l'authentification multifacteur (MFA) qui combine au moins deux facteurs d'authentification. » Il faut donc ajouter au mot de passe traditionnel, par exemple, un code unique envoyé par SMS sur le téléphone mobile, une authentification biométrique, etc. « L'idée est de ne jamais être une proie facile pour les hackers », prévient M. Clément.

« Le hacker peut bénéficier d'une simple erreur d'un seul individu, ou d'une petite vulnérabilité du système », explique Guillaume Clément.

Des choix difficiles

Quant à ce qu'on appelle les « rançongiciels », qui verrouillent les postes informatiques en cryptant leurs données et exigent un montant pour les décrypter, on peut supposer que de bonnes copies de sûreté suffisent à nous en protéger. Ce n'est qu'en partie vraie, la réalité est plus complexe. « C'est certain qu'on ne les encourage jamais à payer. Mais ces prises d'otages numériques posent de grands dilemmes aux entreprises. Pour la plupart d'entre elles, chaque minute compte. Restaurer les sauvegardes et remettre les systèmes en fonction, c'est un processus qui peut être très long. Dans certaines situations, cela signifierait des impacts importants pour l'entreprise. Dans ce cas-là, il faut les accompagner dans leur décision. »

En écoutant Guillaume Clément, on a le sentiment que l'industrie de la cybersécurité, en parallèle avec le cyberpiratage, est appelée à se développer de plus en plus. On peut supposer que dans un avenir très proche toutes les entreprises d'une certaine ampleur devront avoir un département entièrement consacré à la cybersécurité ou confier cette responsabilité à une firme experte. « Il y a un parallèle à faire avec la course aux armements, confirme M. Clément : le crime numérique étant une industrie en pleine croissance, la cybersécurité se doit d'être elle aussi une industrie en pleine expansion. L'informatisation et l'automatisation se multiplient; les surfaces d'attaques pour les hackers ne cessent d'augmenter. Pour les cybercriminels, ce sont des occasions et des possibilités de cyberattaques qui s'ajoutent. » •

LE LEAN CONSTRUCTION

Ou la promesse d'une productivité accrue

75e Congrès Constas

« Il faut voir le Lean Construction comme un gros coffre à outils pour améliorer la performance au chantier, résume Jean-Marc Legentil.

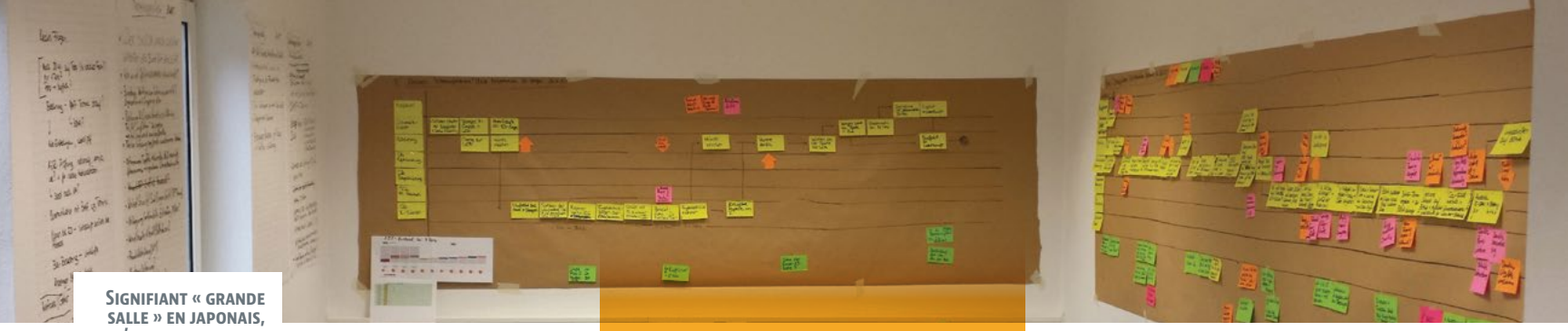
JEAN-MARC LEGENTIL

Plus qu'une simple méthode de réduction des coûts et du gaspillage de temps et de ressources, le Lean Construction est un véritable système de gestion au quotidien. Fondé sur une démarche d'amélioration continue, il place l'humain au cœur de sa stratégie, systématisant la prestation du travail là où l'improvisation a tendance à dominer.

PAR MARIE GAGNON

La course à la performance est une réalité quotidienne pour les entrepreneurs du secteur génie civil et voirie. Face à une concurrence toujours plus vive, ils doivent sans cesse améliorer leur productivité pour rester dans la course. De nombreux programmes d'amélioration continue ont d'ailleurs été développés en ce sens, il suffit de penser à ISO 9001, mais ils partagent essentiellement les mêmes outils et la même méthodologie.

Une approche se détache toutefois du lot. C'est le Lean Construction, une démarche participative d'amélioration continue reposant avant tout sur le facteur humain et l'optimisation des méthodes de travail. Calqué sur le modèle Toyota, le Lean Construction applique à l'industrie de la construction les principes qui prévalent



Signifiant « grande salle » en japonais, l'obeya est un lieu collaboratif à partir duquel le projet est piloté et où sont centralisées, et présentées de façon visuelle, l'ensemble des informations relatives à un projet.
CR: Projectnimb.us

dans le secteur manufacturier afin d'éliminer les gaspillages (pertes de temps, tâches superflues, déplacements inutiles) et les processus inadaptés.

« Lean, c'est un mouvement de fond qui a commencé à prendre de l'ampleur au début des années 1990, avec la publication de The Machine That Changed the World, qui a jeté les bases du Lean Thinking, de ses méthodes et de ses outils, rappelle Jean-Marc Legentil, consultant en amélioration continue pour Bell Nordic. Cette approche peut aussi bien s'appliquer à l'industrie automobile qu'à la gestion des soins de santé. Dans la construction, c'est une façon de gérer la capacité de production en planifiant de plus petits ensembles et de synchroniser le travail des différents corps de métiers pour optimiser le chantier. »

CINQ OPÉRATIONS FONDAMENTALES

Le Lean Construction préconise l'application de la méthode japonaise des **Cinq-S** pour l'aménagement d'un espace de travail sécuritaire favorisant l'efficacité. En Occident, la méthode inclut en outre le volet santé et sécurité du travail.

1. Seiri / trier, débarrasser
2. Seiton / ranger, mettre en ordre
3. Seiso / laver, nettoyer
4. Seiketsu / ordonner, standardiser
5. Shitsuke / maintenir avec rigueur

Une panoplie d'outils

Pour atteindre les objectifs d'optimisation voulus et identifier les processus les plus efficaces, le Lean Construction dispose d'une panoplie d'outils de gestion adaptés aux différentes facettes du chantier. À commencer par le «Last Planner», un outil visant à décentraliser la planification du projet en la rapprochant des activités réalisées au chantier. La culture Lean met en effet l'individu à l'avant-plan, considérant qu'il est le mieux placé pour identifier les dysfonctionnements et les points d'amélioration.

Vivre le progrès.

R 936 Compact

Confortable et facile d'entretien, la R 936 Compact permet un travail en toute sécurité. Avec son rayon de giration court, cette machine est spécialement adaptée aux applications urbaines.
Pour plus d'informations, communiquez avec nous au 1 800-387-3922

Liebherr-Canada Ltée
4250, Autoroute Chomedey (Aut. 13), Laval, QC H7R 6E9
Tél.:1 800-387-3922 • E-mail: info.lca@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction • www.liebherr.ca
Instagram@liebherrcanadaltee

LIEBHERR

« En fait, le Last Planner, c'est ni plus ni moins qu'un tableau géant où chaque case correspond à un métier, illustre Jean-Marc Legentil. Lors des réunions hebdomadaires, chaque sous-traitant y note son horaire, la zone qu'il occupera, les équipements qu'il utilisera, et cetera. Comme il permet d'identifier rapidement les conflits, l'échéancier peut facilement être revu afin de mieux synchroniser les actions et, au besoin, de comprimer le chantier. »

« C'est une façon de gérer la capacité de production en planifiant de plus petits ensembles et de synchroniser le travail des différents corps de métiers pour optimiser le chantier », explique Jean-Marc Legentil.

Le Lean propose également une autre solution pour synchroniser la livraison des différentes étapes du chantier : le Takt Time, le mot « takt » en allemand signifiant tempo, cadence. En termes savants, il s'agit du temps théorique idéal pour répondre à la demande du client. En d'autres mots, le Takt Time représente une valeur qui permet d'ordonnancer les travaux, de constituer les équipes de travail et de dimensionner les équipements.

Une approche globale

La méthode Lean s'appuie également sur la formule des Cinq-S, une approche d'organisation du lieu de travail où chaque « s » représente les initiales, en japonais, des cinq opérations de base d'un chantier sécuritaire, à savoir débarrasser, ranger, nettoyer, standardiser, éduquer. « Aujourd'hui, on parle plutôt du Cinq-S + S pour inclure le volet santé et sécurité, souligne Jean-Marc Legentil. Mais attention, on ne parle pas seulement de SST ici, mais de conditions essentielles à un chantier sécuritaire. »

Enfin, l'obeya, ou grande salle en japonais, offre un lieu de collaboration intensive où l'information est gérée collectivement lors de réunions de gestion périodiques. L'esprit de cette approche est de réunir, de façon régulière, toute l'équipe de projet afin de visualiser concrètement l'évolution du chantier au moyen d'indicateurs de performance préétablis et de résoudre les problèmes opérationnels, qu'ils soient d'ordre logistique ou matériel.

« Il faut voir le Lean Construction comme un gros coffre à outils pour améliorer la performance au chantier, résume Jean-Marc Legentil. Mais c'est aussi une façon différente d'aborder la gestion de projet, qui amène les différents joueurs à trouver ensemble des méthodes de travail efficaces et sécuritaires pour améliorer leur productivité et atteindre les objectifs de rendement fixés au départ. Il faut cependant éviter de viser seulement les gains de productivité, il faut aussi prendre en compte les aspects de qualité du projet. » •

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

Un témoin chronologique

LA TECHNIQUE DU « TIMELAPSE »

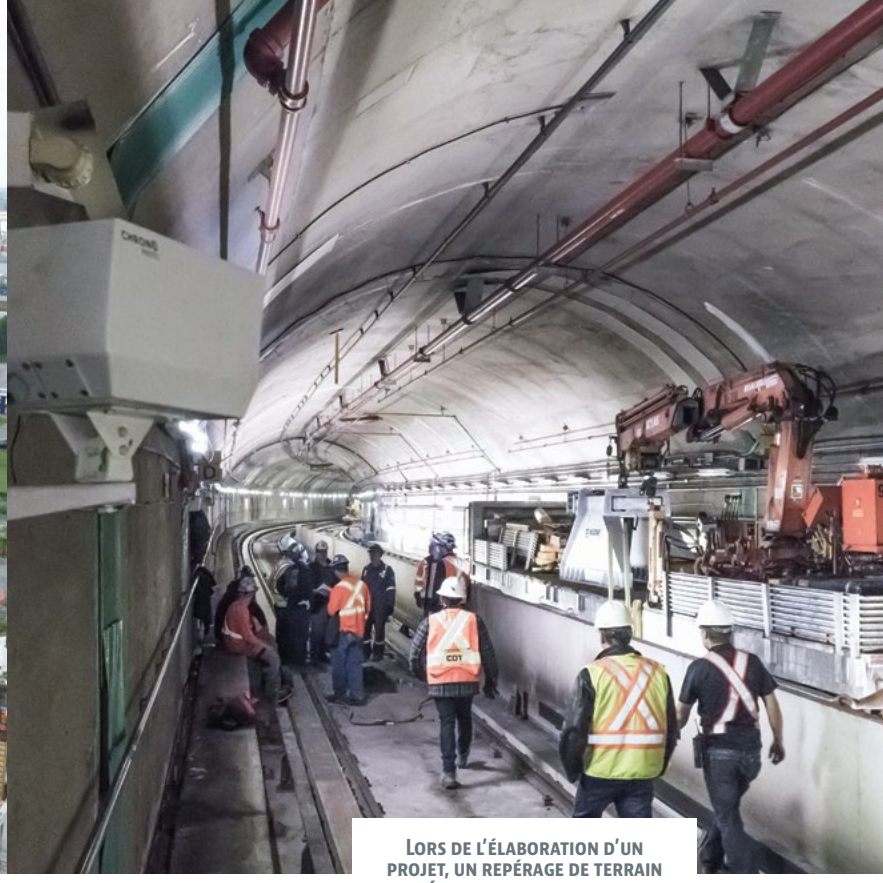
Ou la documentation des travaux par l'image

« Tout ce qui est pertinent sur un chantier est enregistré à l'image. À l'instar d'une boite noire, toute image a une valeur », précise Mathieu Pellerin.

L'évolution des technologies, les outils disponibles et leur souplesse d'utilisation permettent un meilleur suivi des chantiers et des travaux en cours. La captation chronologique de photographies de chantier, le « Timelapse », afin de documenter par l'image tous types de travaux dans l'industrie de la construction, prend de plus en plus de place.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

« Le "Timelapse", ou photographie à intervalle régulé, est une technique cinématographique qui sert à illustrer un phénomène ou un projet en accéléré », explique Mathieu Pellerin, président de Fingo, entreprise spécialisée en la matière. « Il s'agit de capter une série de photographies par intervalle de temps à partir d'un même point de vue. Ces images fixes sont ensuite compilées dans une séquence vidéo. »



Lors de l'élaboration d'un projet, un repérage de terrain déterminera le meilleur emplacement de la caméra, une étape cruciale. La caméra DSLR et son système chronophoto permettent une fiabilité d'opération et une valorisation du rendu final. CR: Fingo.

« Dépendant du type de projet d'ouvrage et/ou du budget alloué pour documenter l'événement que représente un ouvrage de construction, poursuit-il, plusieurs approches technologiques existent selon qu'on utilise une caméra GoPro (avec paramétrage des prises), ou une caméra DSLR (Digital Single Lens Reflex, avec calendrier programmable à distance).»

Mathieu Pellerin

« De plus en plus tendance dans le milieu de la construction, nous bénéficions d'une forte demande, même à l'étranger », admet M. Pellerin. « Cette approche technique est souvent requise dans un objectif promotionnel, mais, de plus en plus, on la requiert à des fins de documentation et de suivi de la conformité. Elle permet de conserver une mémoire du chantier réalisé, voir où passent les fils par exemple, et de localiser d'éventuelles transformations à apporter sans détruire les ouvrages réalisés. »

Une documentation visuelle intègre

« Ce qui me motive le plus dans notre travail, c'est que tout ce qui est pertinent sur un chantier est enregistré à l'image. À l'instar d'une boîte noire, toute image a une valeur », précise-t-il. « Entre ce qui reste et ce qui évolue, nos captations ont une grande valeur en ce qui touche l'archivage, la traçabilité des opérations, des matériaux, des procédures, etc.; bref pour tout ce qui répond aux besoins d'affaires des donneurs d'ouvrage et des entrepreneurs. »

Les ouvrages d'art pour lesquels on sollicite leur expertise ont une durée de vie parfois très longue : « Nous devons adapter régulièrement les supports de sauvegarde afin de maintenir la pérennité des informations…», souligne Mathieu Pellerin. En effet, de l'analogique au numérique, les technologies de captation, d'enregistrement et d'archivage ont considérablement évolué ces 20 dernières années. Du CD-ROM à la clé USB, du stockage magnétique à l'infonuagique, des bibliothèques à l'Internet, des services de documentation locaux aux serveurs interconnectés à l'étranger. Évolution qui attise les inquiétudes concernant la sécurité.

« Cette approche technique est souvent requise dans un objectif promotionnel, mais, de plus en plus, on la requiert à des fins de documentation et de suivi de la conformité, explique Mathieu Pellerin. Elle permet de conserver une mémoire du chantier réalisé, voir où passent les fils par exemple, et de localiser d'éventuelles transformations à apporter sans détruire les ouvrages réalisés. »

Pour y remédier, « les infrastructures d'hébergement de nos sauvegardes sont situées en sol canadien. De plus, le stockage de ces données est fait en redondance pour maintenir cette mémoire quoiqu'il arrive », insiste Mathieu Pellerin, qui ajoute : « Parfois, nous sommes amenés à considérer le papier comme support de sauvegarde. De plus en plus de bibles de chantier sont bonifiées d'un rapport photographique de la progression des travaux. La nature de ce travail de production s'avère de plus en plus d'ordre légal. Dans ce sens, la prise d'images et l'intégrité des données initiales sont ainsi datées, localisées et conservées – sans altération aucune – de la captation à la sauvegarde dans des serveurs afin d'en garantir la chaîne de possession. Le processus et les images peuvent donc être amenés comme preuves en cas de litige. »

Le placement judicieux de la caméra

Lors de l'élaboration d'un projet de captation, le placement de la caméra est une étape cruciale. Un repérage de terrain déterminera le meilleur emplacement. « Il faut toujours placer la caméra au bon endroit, c'est essentiel. Le plan du chantier et les objectifs d'affaires du client sont nécessaires pour définir la fréquence de prise de photo selon l'horaire des travaux, et pour repérer et préparer toutes les occasions de tournage envisageables ou potentielles pour le montage final », explique Mathieu Pellerin. « En moyenne, deux caméras sont utilisés, surtout sur les sites plus vastes; la première en fixe et, souvent, la seconde en mouvement. »

«La caméra DSLR est privilégiée, dont le système chronophoto permet une fiabilité d'opération et une valorisation du rendu final. » Intégré avec un ordinateur si l'on veut recevoir les images en temps réel, l'appareil photo numérique (de 18 à 24 mégapixels, soit 9 fois plus gros que le HD) est placé dans différents types de boîtiers résistant aux intempéries, avec panneau solaire et batterie de secours, en connexion sans fil si l'enregistrement est local ou pas. « Le matériel est robuste, autonome en énergie; une maintenance aux deux ou trois mois est suffisante », précise le spécialiste.

Certaines caméras offrent une fonction de compilation automatique alors que d'autres nécessitent un montage effectué sur un ordinateur. « Pour obtenir une séquence fluide, il peut être intéressant de stabiliser les images et d'ajouter quelques effets et tout autre information pertinente pour illustrer l'expertise technique du chantier filmé en présentant un contenu original. Pour chaque chantier, la phase du montage infographique fait la compilation de 25 000 à 50 000 photos en moyenne, et nécessite… beaucoup de mathématiques », conclut Mathieu Pellerin. •

L'APPAREIL PHOTO NUMÉRIQUE EST PLACÉ DANS UN BOITIER RÉSISTANT AUX INTEMPÉRIES, AVEC PANNEAU SOLAIRE ET BATTERIE DE SECOURS, ET CONNEXION SANS FIL. EN RAISON DU MATÉRIEL ROBUSTE ET AUTONOME EN ÉNERGIE, UNE MAINTENANCE AUX DEUX OU TROIS MOIS EST SUFFISANTE.
CR: FINGO.

LES TECHNOS DANS LE SIÈGE DU CONDUCTEUR

L'industrie de la construction le sait-elle ?

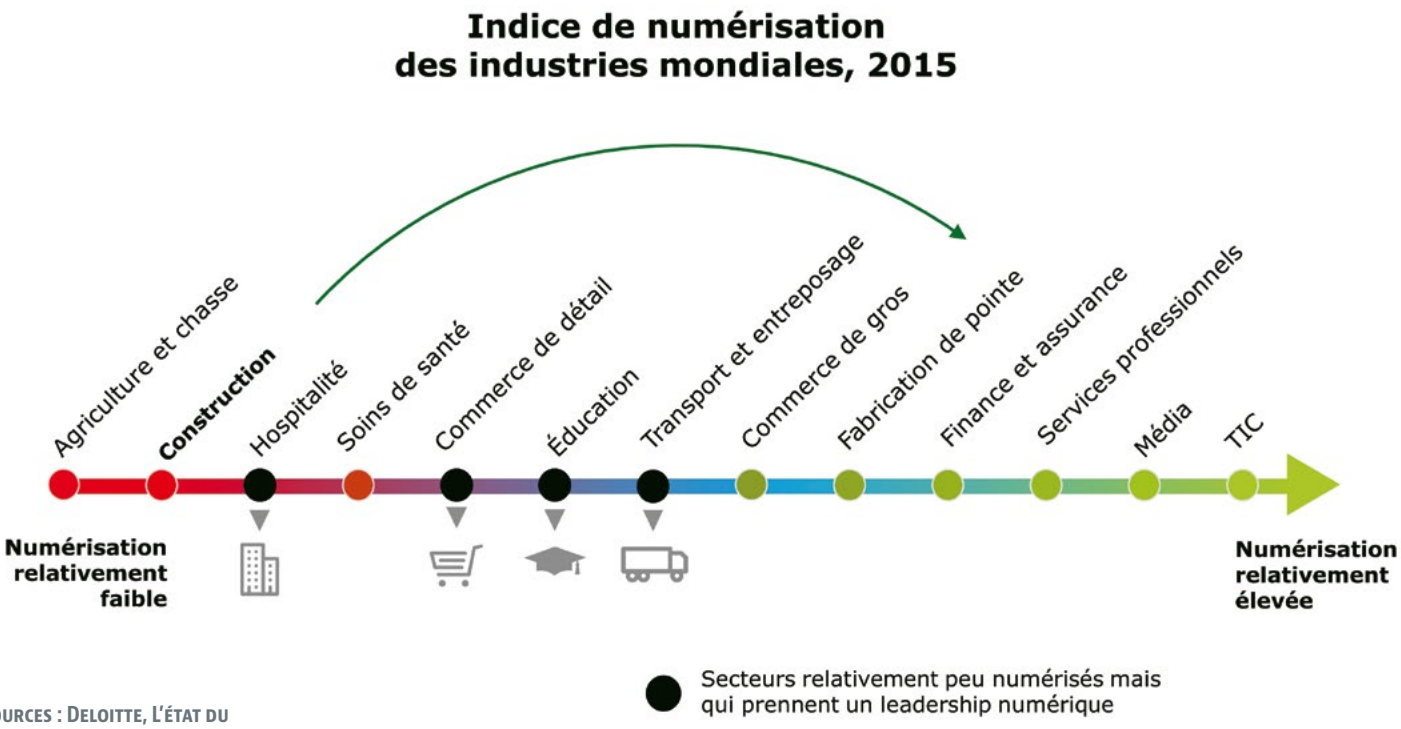
75e Congrès Constas

Les innovations et les technologies disruptives vont apparaître à un rythme effréné dans les années à venir. Soyez prêts; la survie de votre entreprise pourrait en dépendre.

À l'ère de la 4ième révolution industrielle et de l'avènement de la transformation numérique, l'industrie de la construction se trouve également face à cette réalité et ne pourra y échapper. Aussi appelée « disruption digitale », la technologie s'immisce à grands pas dans toutes les sphères des activités humaines. Alors que l'industrie technologique représente 5% du PIB mondial, on prévoit atteindre le double, soit 10%, d'ici 2030.

PAR ROBERT MEUNIER, ING.*

Nous n'avons qu'à penser à l'intelligence artificielle (IA) et à l'Internet des objets qui, peu à peu, amènent leur lot de « disruptions » dans des métiers autrefois réservés exclusivement aux humains. Déjà, les véhicules autonomes en tests de validation ont parcouru des millions

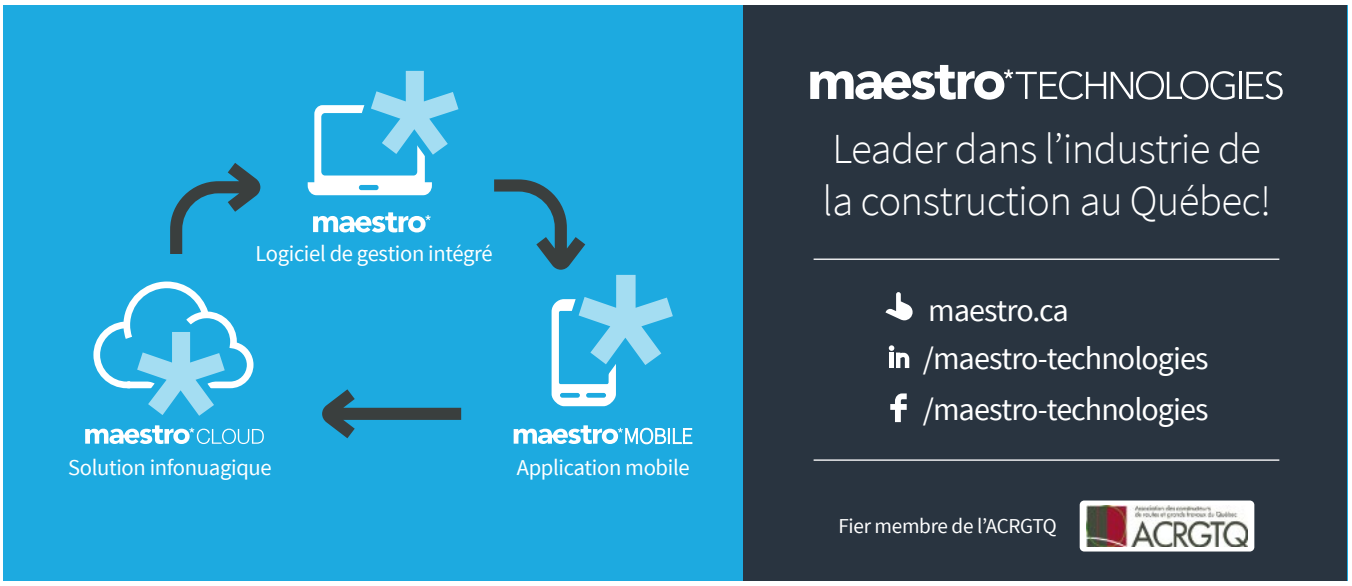


Sources : Deloitte, L'état du secteur de la construction et ses grands défis, 2018 et McKinsey & Company, « Reinventing Construction: A Route to Higher Productivity », 2017

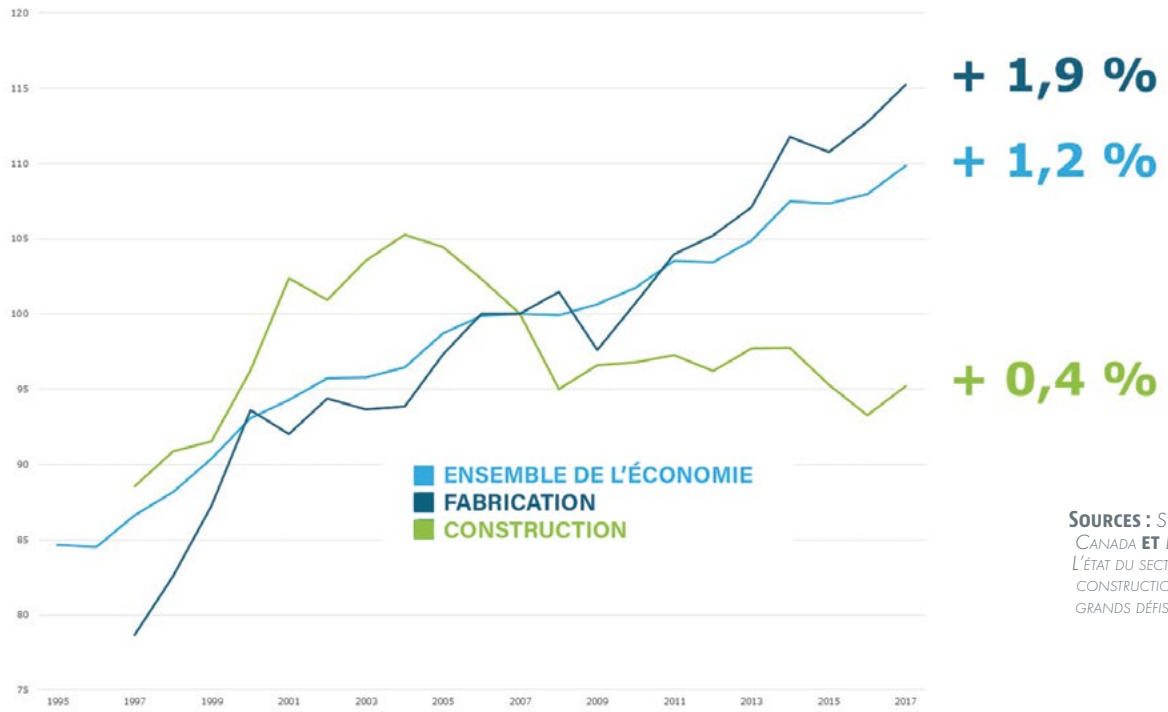
de kilomètres sur nos routes sans être responsables d'accidents. Cette même technologie est déjà en utilisation à petite échelle dans les sables bitumineux de l'Alberta (1). Ce n'est qu'une question de temps pour que l'ensemble des transports miniers soient opérés par des véhicules autonomes. Plusieurs voient ces technologies s'appliquer facilement aux transports routiers de marchandises et aux taxis.

Comme je l'écrivais plus haut, la construction ne pourra y échapper. Toutefois, la marche sera haute et les défis difficiles à surmonter, notamment afin de changer une certaine culture du statu quo. Une analyse de l'institut McKinsey effectuée en 2015 indique que la construction est dans les industries les moins technologiquement avancées, devançant de peu le secteur Agriculture et chasse. [Voir ci-dessus *Indice de numérisation des industries mondiales, 2015*.]

Alors que d'autres industries ont vu leur performance s'accroître au cours des dernières décennies, la construction est demeurée relativement stable. Certains diront même qu'elle a régressé. [Voir page suivante *Indices de la productivité du travail par industrie, Canada, 2007-2017*.]



Indices de la productivité du travail, par industrie, Canada, 2007-2017 (en base 100 de 2007)



Sources : *Statistique Canada* **et** *Deloitte, L'état du secteur de la construction et ses grands défis, 2018* **.**

Les technologies disponibles

Pourtant, ce n'est pas les technologies qui manquent sur le marché pour emmener les entrepreneurs à optimiser leur performance opérationnelle. Nous n'avons qu'à penser au « Building Information Modeling », plus communément appelé BIM, qui s'installe peu à peu dans les projets d'envergure. En utilisation dans près de 100% des entreprises au Royaume-Uni et 60% aux États-Unis, le Québec est loin derrière avec seulement quelques projets majeurs utilisant le BIM.

S'ajoute aussi une certaine effervescence vers l'utilisation accrue d'applications mobiles permettant aux travailleurs sur les chantiers de demeurer en contact constant avec les travailleurs administratifs. Encore récemment, nous doutions que les employés de chantiers puissent entrer efficacement des informations sur des téléphones intelligents. Toutefois, la réalité nous prouve le contraire; d'autant qu'aujourd'hui, 7 personnes sur 10 possèdent un téléphone intelligent.

Les plateformes collaboratives font aussi peu à peu leur place dans beaucoup d'entreprises. Le but de ces solutions est de partager en temps réel tous les changements apportés à un projet, à tous les intervenants impliqués. Étant mis en place par les entrepreneurs généraux, ils imposent souvent ce type de technologies à l'ensemble des intervenants d'un projet (sous-traitants, fournisseurs, professionnels).

De ce fait, ces derniers se rendent rapidement compte de l'efficacité engendrée par un travail d'équipe, en lieu et place des risques d'une confrontation continue.

D'autres technologies sont en émergence et pourraient complètement modifier la façon de voir la construction. Nous n'avons qu'à penser aux imprimantes 3D. Encore testées en laboratoire à l'heure actuelle, certains projets permettent d'imprimer des ponts, voire même des bâtiments. Mentionnons aussi les drones, dont les applications ont déjà révolutionné certaines professions telles que les inspections de bâtiments.

Ce n'est qu'un bref aperçu de ce qui est déjà à la portée des entrepreneurs. Les innovations et les technologies disruptives vont apparaître à un rythme effréné dans les années à venir. Soyez prêts; la survie de votre entreprise pourrait en dépendre. •

* *Robert Meunier, ingénieur, est président de Maestro Technologies inc.*

(1) https://www.jwnenergy.com/article/2018/9/suncor-now-running-automated-heavy-haulers-commercially-north-steepbank-oilsands-mine

Référence : https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/imagining-constructions-digital-future

LA COMPACTION DES ENROBÉS BITUMINEUX

L'entrée en scène des rouleaux compacteurs « intelligents » (CI)

75e Congrès Constas

LES VALEURS MESURÉES PAR LA TECHNOLOGIE DE COMPACTION INTELLIGENTE SONT EN CORRÉLATION AVEC LES INSTRUMENTS DE MESURE TELS QUE LE NUCLÉODENSIMÈTRE, LE DÉFLECTOMÈTRE À MASSE TOMBANTE, L'ESSAI SUR CHARGE DE PLAQUE ET LE PÉNÉTROMÈTRE À CÔNE DYNAMIQUE. CR: CAT

C'est ici, dans l'univers du génie civil et voirie, qu'entre en jeu le Web 3.0, c'est-à-dire l'Internet des objets connectés. C'est l'entrée en scène des rouleaux compacteurs « intelligents ».

Dans le cadre des travaux de la table de consultation « compaction des enrobés bitumineux » qui regroupe l'ACRGTQ et le ministère des Transports du Québec (MTQ), les participants se sont intéressés au lien entre la mise en œuvre des infrastructures routières et leur performance à court terme. L'objectif principal consistait à évaluer certains aspects de la mise en œuvre et du contrôle de la qualité ayant un impact sur la compacité des enrobés. Les membres siégeant à cette table ont vu l'intérêt d'intégrer, dans le cadre d'un projet pilote et donc en conditions réelles, de nouvelles technologies aptes à améliorer la performance des routes. C'est donc les équipements de compaction dite intelligente qui ont été proposés, une technologie de grand intérêt, tant pour le Ministère que pour les entrepreneurs en voirie.

PAR SAMUEL LÉPINE-THÉRIAULT, ING.JR*

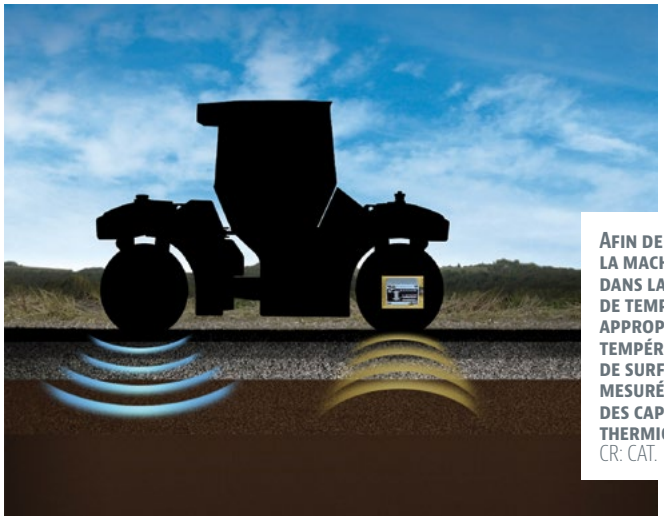
D'abord, il faut savoir que l'étape du compactage, dans les travaux de pavage, est l'une des plus importantes. Elle sera garante de la stabilité structurelle du produit fini. Son processus permet la densification de la matrice granulaire des enrobés bitumineux, réduisant par le fait même la quantité des vides présents dans le mélange. Une compaction suffisante et homogène assurera la performance des chaussées revêtues d'enrobés bitumineux, dont le confort au roulement, la prévention des ornières et de la fissuration et donnera aux revêtement ses propriétés imperméables lui assurant ainsi une durée de vie plus élevée en évitant toute forme d'infiltration. Le contrôle de l'énergie de compactage appliqué, et la couverture complète de la surface à compacter, seront des facteurs importants à considérer dans la mise en œuvre.

Parallèlement, lorsque l'on exécute des travaux de pavage et particulièrement de compaction, certains éléments peuvent occasionner des frais inutiles en main-d'œuvre, et en carburant, voire des pénalités importantes par les donneurs d'ouvrage pour des problèmes reliés par exemple à la sous-compaction (phénomène de postcompaction) ou à la surcompaction (fragmentation des granulats et ressuage) affectant la performance des chaussées.

C'est ici, dans l'univers du génie civil et voirie, qu'entre en jeu le Web 3.0, c'est-à-dire l'Internet des objets connectés. C'est l'entrée en scène des rouleaux compacteurs «intelligents».

Le CI

Le compactage intelligent (CI) fait référence au compactage des matériaux de la route, tels les sols, les bases granulaires ou les revêtements de béton bitumineux, cela au moyen d'un rouleau compacteur équipé d'un ordinateur embarqué avec écran d'affichage, système de positionnement et dispositifs de mesure, comme un accéléromètre et des capteurs thermiques. En effet, la technologie de compaction intelligente associe des fonctions de mesures prises en temps réel, de guidage en cabine et de création de rapports en vue d'atteindre les spécifications de compactage. Ces dispositifs de mesure, de documentation et de contrôle permettent d'optimiser le travail des opérateurs pendant le processus



Afin de maintenir la machine dans la plage de température appropriée, les températures de surface sont mesurées par des capteurs thermiques. CR: CAT.

et d'atteindre des résultats plus rapides et uniformes. De plus, le système de documentation embarqué facilite, pour le maître d'œuvre et ses gestionnaires, l'étude des performances d'exploitation, de même qu'il confère un plus haut niveau de confiance du client face à l'atteinte des exigences techniques globales.

En somme, par un enregistrement continu des tracés, la technologie de la compaction intelligente permet à l'opérateur, au gestionnaire ou au surveillant, via l'«infonuagique»,

HDF
Complice de vos projets partout au Québec

Entretien et réhabilitation de chaussées

- Pulvérisation et stabilisation
- Planage (0.5 m, 1.0 m, 1.2 m, 2.2 m et 2.5 m)
- Planage 3D
- Balayage (mécanique et aspirateur)
- Camions citernes
- Pavage d'asphalte

1.844.4.PLANAGE
Téléphone : 418.246.5219 | Télécopieur : 418.246.5236
estimation@constructionshdf.com | constructionshdf.com

Licence RBQ : 1471-8043-63

JOURNÉE EXPO-BITUME

4E ÉDITION

CENTRE BMO
ESPACE ST-HYACINTHE
21 FÉVRIER 2019

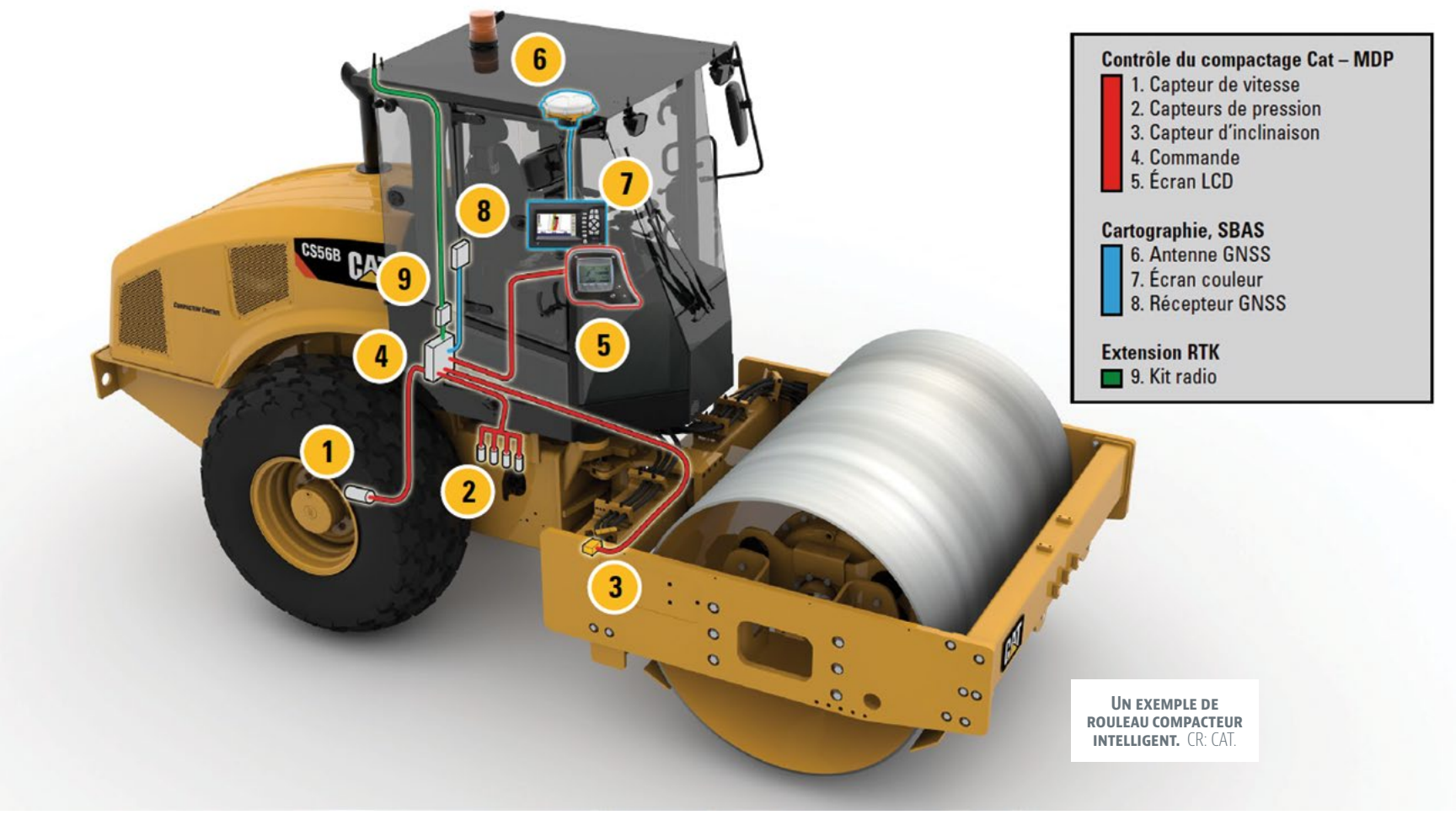
ATELIERS TECHNIQUES GRATUITS

+ Mise en œuvre des enrobés
+ Nouveautés dans l'industrie
+ Entretien des routes
+ Fabrication des enrobés
+ Auscultation et tests de laboratoire

+ de 60 000 pi² d'exposition
+ de 60 exposants

BITUME QUÉBEC

POUR PLUS DE DÉTAILS, CONSULTEZ LE
BITUMEQUEBEC.CA



Un exemple de rouleau compacteur intelligent. CR: CAT.

de visualiser l'emplacement précis du rouleau, le nombre de passes de l'équipement, d'avoir une idée de la rigidité des matériaux ainsi que des températures de surface dans les travaux de pavage. Pour y parvenir, toutefois, et conférer son «intelligence» à l'équipement de compactage, les composantes de base doivent être réunies.

Exigences et détails du système

Afin de maintenir la machine dans la plage de température appropriée, les températures de surface sont mesurées par des capteurs thermiques. Ainsi, l'opérateur sera informé du moment où il doit commencer à rouler et de celui où il doit s'arrêter. Ensuite, le rouleau est équipé d'un système de positionnement GPS, les mouvements de l'équipement sont suivis. Concernant la localisation, plusieurs options sont offertes en fonction du niveau de précision désiré, soit le système autonome, le SBAS (Satellite Based Augmentation System) et le référencement RTK (Real Time Kinematic). Ensuite, le rouleau doit être équipé d'un accéléromètre. Ce dispositif installé dans le cylindre d'acier est issu des principes de l'énergie vibratoire et mesure essentiellement la réaction des matériaux aux chocs impactés du cylindre. En effet, le rebondissement des ondes d'impact augmente avec la dureté (densité), tandis que les vides les absorbent. Cette mesure permet d'apprécier l'état de rigidité des matériaux en place. Également, par un ajustement automatique, le système peut optimiser l'énergie de compactage (amplitude et fréquence) et ainsi réduire le nombre de passes pour obtenir les valeurs cibles de la même façon qu'il prévient la surcompaction (fragmentation des granulats). Ce système

MONTREAL TRACTEUR INC.

VENTE, PIÈCES ET SERVICE / LOCATION

21601, Clark Graham
Baie D'Urfe, Qc H9X 3T5
montrealtracteur.com
Sans frais :
1 800 361-2282

CARLSON ROADTEC MIDLAND
MIDLAND MACHINERY CO., INC.

GOMACO

ÉQUIPEMENT POUR BÉTON

Minnich

Finisseur à bordure à coffrages glissants

SYSTÈMES DE CONCASSAGE
MONTRAC
CRUSHING SYSTEMS

SYYSTÈMES DE CONSTÈMES Équipement – Pièces - Service

OLSON MFG., INC.

MINYU MACHINERY

DEISTER SCREENS & FEEDERS

HAZEMAG IMPACT CRUSHERS

THOR

DISTRIBUTEUR AUTORISÉ DE MINYU DEISTER HAZEMAG OLSON SPAULDING CRUSHER PARTS THOR GLOBAL

permet également l'identification de zones faibles parmi les couches granulaires, préalablement aux travaux de pose d'enrobés. Cette étape cruciale permet de minimiser les mouvements des couches supérieures augmentant par là la longévité de la route.

Ensuite, un ordinateur embarqué et muni d'un moniteur permet d'assembler les données récupérées «en temps réel» et de les afficher par le biais d'un code de couleurs, ce qui simplifie d'ailleurs les opérations de nuit. Par exemple, en mode de suivi quantitatif des passages, chaque addition fera passer le code du jaune au vert, du vert au bleu et du bleu au mauve, etc., jusqu'à la couleur confirmant le nombre de passages ciblé. Cela permet d'autre part de localiser les zones oubliées, trop compactées (dépassement de la cible évaluée) ou en déficit de compaction (sous la cible évaluée). Enfin, ajoutons que ce système affichera la progression en temps réel de plusieurs machines en relation les unes avec les autres sur un même projet, ce qui améliore l'efficacité du travail des compacteurs opérant en quinconce.

L'ACCÉLÉROMÈTRE EST UN DISPOSITIF INSTALLÉ DANS LE CYLINDRE D'ACIER ET ISSU DES PRINCIPES DE L'ÉNERGIE VIBRATOIRE. CR: CAT.

Objectifs et perspectives

Devant la pertinence des technologies regroupées sous la compaction intelligente, l'ACRGTQ a travaillé en 2018 à établir des partenariats avec des équipementiers fournissant cette technologie au Québec, afin que ce genre d'équipement innovant puisse évoluer sur les chantiers du MTQ.

L'objectif de l'intégration de la CI dans l'univers du génie civil et voirie est de voir si cette avancée technologique est vraiment apte à favoriser un meilleur contrôle de la mise en œuvre des enrobés et, par le fait même, la construction de routes plus performantes et durables. Le cas échéant, la compaction intelligente deviendra essentielle aux acteurs de l'industrie de la voirie, de la même façon que l'a été il y a quelques années, par exemple, le véhicule de transfert de matériaux (VTM), aujourd'hui indispensable à toute pose homogène et continue des enrobés bitumineux. •

* *Samuel Lépine-Thériault est ingénieur junior au service Science, technologie et innovation de l'ACRGTQ*

L'ACRGTQ, de concert avec le Fonds de formation des salariés de l'industrie de la construction (FFSIC), soumet des propositions d'activités de perfectionnement de main-d'œuvre aux entreprises du secteur génie civil et voirie.

Jean-Marc Jacob, conseiller en formation à l'ACRGTQ

Tél. : 418 529-2949
1 800 463-4672

jmjacob@acrgtq.qc.ca
www.acrgtq.qc.ca

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec
ACRGTQ

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

CE SONT PRÈS DE 300 000 VÉHICULES PAR JOUR, DONT UN DIXIÈME DE VÉHICULES LOURDS, QUI CIRCULENT QUOTIDIENNEMENT SUR L'ÉCHANGEUR TURCOT. CR: KPH TURCOT.

Le béton en vedette

PROJET TURCOT

L'innovation au cœur de l'échangeur

75e Congrès Constas

« La nécessité de maintenir la circulation et le nombre de phases ont fait en sorte que le plan de bétonnage des chaussées a dû être réalisé de manière différente que ce qui se fait traditionnellement.»
— Jean-Pierre Turgeon

Pivot routier majeur et lien essentiel entre l'aéroport et le centre-ville de Montréal, l'échangeur Turcot est en reconstruction. Ce projet majeur du ministère des Transports du Québec comprend entre autres le démantèlement et la reconstruction de quatre échangeurs (Turcot, Angrignon, De La Vérendrye et Montréal-Ouest) en plus de travaux sur les bretelles et accès entourant le complexe routier. Les anciennes structures à démanteler totalisent 300 000 m³ de béton, ce qui correspond à près de 80 piscines olympiques. Jean-Pierre Turgeon, directeur Projets spéciaux Turcot pour Demix Construction et directeur de l'approvisionnement pour KPH Turcot, partenariat responsable du contrat conception-construction des infrastructures principales du projet Turcot, nous transporte dans les coulisses de ce chantier d'envergure.

PAR MAGALIE HURTUBISE

Outre la réfection des quatre échangeurs, le projet conception-construction des infrastructures principales du projet inclut la création de nouveaux liens sur le réseau routier local, la construction d'un pont à haubans, l'aménagement de voies réservées et la reconstruction de tronçons d'autoroute; environ 7 km dans l'axe est-ouest et 3 km dans l'axe nord-sud.

C'est le partenariat KPH Turcot, formé de Kiewit, Parsons et CRH Canada qui a obtenu le contrat au terme d'un appel d'offres lancé en 2011 par le ministère des Transports du Québec.

Plus précisément, c'est CRH Canada, par l'entremise de sa division Demix Construction, qui a la responsabilité de réaliser tous les travaux de chaussée de béton, d'asphalte, de revêtements de protection, de glissières de type New Jersey, et ce, pour l'entièreté du projet.

« Il était requis, dans les documents d'appel d'offres du Ministère, que toutes les voies rapides soient construites en béton pour le projet Turcot. Les voies municipales et les bretelles sont pour leur part en asphalte. Le principal avantage du béton par rapport à l'asphalte est sa longévité. Dans une situation où il y a une importante circulation, des camions lourds en particulier, il y a moins d'entretien à faire sur une chaussée de béton que sur une chaussée en asphalte pour une même période donnée », souligne M. Turgeon.

Celui-ci ajoute que la chaussée de béton a une durée de vie utile d'environ quarante ans et que des travaux d'entretien sont nécessaires après vingt ans en moyenne.

La conception des chaussées pour le projet Turcot a été réalisée avec l'aide de deux logiciels: WinPAS, développé par AASHTO, et CHAUSSÉE 2, développé par le Ministère.

« Si les mêmes travaux étaient effectués avec de l'asphalte au lieu du béton, avec le volume actuel de circulation de l'échangeur, il y aurait des interventions de resurfaçage au bout de 9 à 12 ans, ce qui n'est pas le cas pour le béton », soutient M. Turgeon.

Rappelons que chaque jour, ce sont plus de 300 000 véhicules qui circulent dans cet échangeur, incluant pas moins de 30 000 poids lourds.

Méthodes innovantes

Suivant des études de la circulation routière, toutes les chaussées des échangeurs, qu'elles soient en béton ou en asphalte, ont fait ou feront l'objet d'une optimisation. Les différentes voies et sections ont été conçues en fonction de leur volume de circulation, selon des épaisseurs de chaussée de béton et de fondations de route différentes pour le projet.

Nordix est une technologie conçue pour affronter les conditions hivernales de chantier. Il permet d'obtenir, par temps froid, les mêmes caractéristiques qu'un béton soumis à une température de 23°C, soit un temps de prise normal d'environ 7 heures.

Nouveauté chez Demix Béton, le Nordix -10 s'ajoute à la gamme existante des Nordix. Cette solution permet maintenant de réaliser des travaux de bétonnage jusqu'à une température de -10°C.

Avant d'avoir trop froid, consultez notre site web
www.demixbeton.ca ou appelez-nous 450 651-1117, poste 46263

Demix Béton

Une division de Groupe CRH Canada inc.

Au pic du chantier, ce ne sont pas moins de 1000 personnes qui travaillaient de près ou de loin sur le projet. CR: KPH Turcot.

La conception des chaussées pour le projet Turcot a été réalisée avec l'aide de deux logiciels: WinPAS (développé par AASHTO) et CHAUSSÉE 2 (développé par le Ministère). Ce dernier permet entre autres le calcul des épaisseurs des couches de matériaux en fonction de divers facteurs, dont le volume de circulation et les conditions météorologiques.

« La nécessité de maintenir la circulation et le nombre de phases ont fait en sorte que le plan de bétonnage des chaussées a dû être réalisé de manière différente pour le projet Turcot que ce qui se fait traditionnellement. Ce ne sont pas des contraintes que l'on observe nécessairement dans la construction d'une nouvelle autoroute conventionnelle où

D'ici au printemps 2019, 97% des travaux de démantèlement devraient avoir été complétés. CR: KPH Turcot.

PLUS D'UN DEMI-SIÈCLE À PRENDRE PART
AUX PROJETS DANS L'EST DU CANADA

TUNNEL ATWATER
MONTRÉAL

DALLE DE BCR
BASE MILITAIRE DE VALCARTIER

ROUTE 170
SAGUENAY

PONCEAU OPTI-CADRE
LES LAURENTIDES

BÉTON PRÉPARÉ | BCR | BÉTON BITUMINEUX | BÉTON PRÉFABRIQUÉ

POUR UN BÉTON VRAIMENT QUÉBÉCOIS

béton provincial

Présent là où vous en avez besoin !

T 418 627-7242

info@betonprovincial.com

betonprovincial.com

Le projet Turcot comprend la production de quelque 135 000 m³ de béton. CR: KPH Turcot.

l'emprise est complètement libre », mentionne M. Turgeon. Les équipements utilisés pour la chaussée de béton ont dû être adaptés pour permettre la réalisation des travaux aux endroits où l'espace latéral est étroit. Questionné à ce sujet, M. Turgeon explique qu'une paveuse de béton doit habituellement avoir un dégagement qui varie entre 1 et 1,5 mètre. Dans le projet Turcot toutefois, en raison de zones restreintes, les machines ont dû être adaptées pour pouvoir opérer sans aucun dégagement; zero clearance dans le jargon.

Un autre élément à considérer relève du fait que le projet comporte plusieurs murs de soutènement homologués qui sont en terre armée. « Nous avons besoin d'une dalle de moments pour l'installation des glissières de sécurité en béton, une dalle qui est habituellement enfouie dans le sol. Dans le cadre du projet, nous avons développé un concept où cette dalle sert également de dalle d'accotement des autoroutes », indique M. Turgeon.

Selon l'échéancier, les travaux de démantèlement relatifs au projet Turcot devraient être complétés à 97 % au printemps 2019, et la reconstruction devrait se poursuivre ensuite, pour une livraison en 2020. •

Management et construction

LE GESTIONNAIRE DE PROJET COMME FACTEUR DE SUCCÈS

Comment mieux le choisir

« Il existe un lien direct entre le succès d'un projet et l'intelligence émotionnelle du gestionnaire de projet, c'est-à-dire son habileté et son efficacité à gérer ses ressources humaines, son comportement par rapport à l'incertitude et aux situations conflictuelles, sa créativité et son intuition. » — Christiane Papineau et Gabriel Lefebvre

Christiane Papineau, Ph.D., architecte et urbaniste, et Gabriel Lefebvre, Ph.D., architecte, sont professeurs au département de génie de la construction, à l'École de technologie supérieure (ÉTS), et membres actifs de l'Observatoire en construction. Avec leur équipe de recherche composée d'étudiants des trois cycles universitaires, ils s'intéressent, entre autres, aux différents facteurs affectant la performance des projets de construction ainsi qu'à la gestion des équipes et des personnes en contexte de gestion de projets de construction. Constas les a interrogés.

PAR JEAN BRINDAMOUR

« L'industrie de la construction est l'un des plus importants secteurs économiques du Québec, expliquent-ils, mais c'est également une industrie dont la productivité ne cesse de décroître depuis 2007. L'une des avenues pour que celle-ci demeure compétitive consiste à embaucher des gestionnaires de projet capables d'assurer une meilleure coordination des équipes et de travailler en partenariat ou avec des stratégies de gestion qui favorisent la coopération, la confiance et de meilleures relations de travail. »

www.**magazineconstas**.com

www.magazineconstas.com

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

« Alors que la sélection des gestionnaires de projet peut faire toute la différence quant à la réussite ou non d'un projet, nous constatons que dans l'industrie de la construction au Québec, celle-ci se fait presque essentiellement sur la base des connaissances techniques, de l'expérience et souvent même, de la seule appartenance à un ordre professionnel, négligeant d'autres aspects jugés essentiels par plusieurs auteurs, comme l'intelligence émotionnelle. »

Christiane Papineau et Gabriel Lefebvre

« Alors que la sélection des gestionnaires de projet peut faire toute la différence quant à la réussite ou non d'un projet, nous constatons que dans l'industrie de la construction au Québec, celle-ci se fait presque essentiellement sur la base des connaissances techniques, de l'expérience et souvent même, de la seule appartenance à un ordre professionnel, négligeant d'autres aspects jugés essentiels par plusieurs auteurs, comme l'intelligence émotionnelle. »
– Christiane Papineau et Gabriel Lefebvre

« Ralf Müller et Rodney Turner ont d'ailleurs démontré en 2007 qu'il existe un lien direct entre le succès d'un projet et l'intelligence émotionnelle du gestionnaire de projet, c'est-à-dire son habileté et son efficacité à gérer ses ressources humaines, son comportement par rapport à l'incertitude et aux situations conflictuelles, sa créativité et son intuition. Ces deux chercheurs considèrent même le choix du gestionnaire comme un critère de succès d'un projet. Il est donc important, selon eux, pour assurer ce succès, de tenir compte de la personnalité du gestionnaire du projet dès sa sélection, personnalité qu'ils définissent comme étant une combinaison particulière de leadership et d'attitudes (son profil psychologique). »

Une recherche menée au Québec

La recherche doctorale portant sur les compétences essentielles requises des gestionnaires de projets de construction au Québec réalisée au sein de l'industrie de la construction québécoise par Christiane Papineau, sous la direction de Gabriel Lefebvre, a mis en lumière certains éléments en lien avec les compétences du gestionnaire de projet qui permettent d'expliquer, en partie, les performances souvent décevantes des projets de construction. « L'enquête terrain, racontent les deux chercheurs, réalisée dans le cadre de ce projet de recherche s'est déroulée sur deux ans, de 2015 à 2017, auprès de 100 employeurs (architectes, ingénieurs, entrepreneurs et donneurs d'ouvrage publics) ayant réalisé des travaux de construction de 20 millions de dollars et plus dans le secteur public, au cours des 5 dernières années, et de 50 gestionnaires de projets de construction à l'emploi de ces derniers. 90% des gestionnaires de projet de l'enquête

« Seulement cinq gestionnaires de projet ont un profil qui se rapproche de celui recherché par les employeurs, indiquent les chercheurs. Donc 90% ne possèdent pas les compétences nécessaires pour gérer les projets de manière à en assurer la réussite. »

Notre expertise à votre service!

les consultants Cogerec consultants

- Planification et systèmes de contrôle
- Réclamations
- Rapports d'expertise
- Règlement de différends
- Formations

266, rue Notre-Dame Ouest, bureau 201, Montréal (Québec) H2Y 1T6
Tél. : 514 287-9700 • Téléc. : 514 287-9676 • cogerec@cogerec.ca
Visitez notre nouveau site au : **www.cogerec.ca**

Détail de la fresque L'École d'Athènes, de Raphaël, peinte en 1508 et qui symbolise la recherche du Vrai par le dialogue et la communication. On y retrouve, au centre gauche, sous les traits de Léonard de Vinci, Platon, le doigt vers le ciel, tenant le Timée, l'une de ses dernières œuvres, et, au centre droit, Aristote, le bras tendu vers le sol, l'Éthique à Nicomaque dans sa main gauche.

étaient ingénieurs ou architectes, membres de leur ordre professionnel respectif. 6% avaient une formation universitaire en génie ou en architecture sans être membres de l'Ordre des architectes du Québec (OAQ) ou de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) et 4% avaient une formation dans un autre domaine. »

Sept questionnaires ont d'abord été remis à des employeurs pour identifier les compétences, les caractéristiques personnelles et le profil psychologique qu'ils jugeaient nécessaires pour un gestionnaire, tandis que dans une deuxième étape, quatre questionnaires psychométriques ont été remplis par des gestionnaires afin d'identifier leur profil.

« Dans un premier temps, rapportent les chercheurs, l'analyse des résultats nous a permis d'identifier 13 habiletés essentielles que doivent posséder les gestionnaires de projet.

Deux sont des compétences conceptuelles :

- la capacité à voir le projet dans son ensemble;
- la capacité à déterminer la portée du projet.

Deux autres sont des compétences politiques :

- la capacité à user de finesse sur le plan social;
- la capacité à influencer.

CÉGEP LIMOILOU INC.

ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES

PRÉPAREZ LA RELÈVE!

Embauchez un stagiaire qualifié et compétent en génie civil ou en géomatique l'été prochain.

Déposez votre offre de stage dès maintenant.

418 647-6608
ate@cegeplimoilou.ca
cegeplimoilou.ca/entreprise

Cégep Limoilou

« Alors que la sélection des gestionnaires de projet peut faire toute la différence quant à la réussite ou non d'un projet, expliquent les chercheurs, nous constatons que dans l'industrie de la construction au Québec, celle-ci se fait presque essentiellement sur la base des connaissances techniques ».

Écart entre le profil actuel des gestionnaires de projet et le profil attendu par les employeurs.

Profil actuel des gestionnaires de projet	Profil attendu par les employeurs	Écart à combler
1. Analytique (technique) 2. Organisé 3. Imaginatif 4. Relationnel	1. Relationnel 2. Organisé 3. Analytique (technique) 4. Imaginatif	Privilégier l'embauche de personnes ayant un profil plus relationnel qu'analytique.

Huit habiletés sont des compétences humaines :

- la capacité d'adaptation;
- la capacité à motiver l'équipe;
- la capacité à reconnaître les changements, à éliminer les obstacles, à entraîner les autres et à défier le statu quo;
- la capacité à être consciencieux (habiletés associées à l'intelligence émotionnelle);
- la capacité à assurer la liaison entre les intervenants;
- la capacité à communiquer efficacement : écoute active, solides habiletés en communication orale, écrite, graphique et en présentation;
- la capacité à gérer les conflits;
- la capacité à développer le travail d'équipe et la coopération (habiletés de type interpersonnel).

Finalement, la seule compétence technique identifiée comme essentielle par les employeurs a été :

- la capacité à gérer les risques. »

« Les travaux ont également permis de retenir 11 caractéristiques personnelles essentielles que devraient posséder les gestionnaires de projets de construction pour œuvrer au sein de l'industrie de la construction au Québec :

- analytique;
- structuré;
- discipliné;
- calme et confiant;
- efficace;
- à l'écoute des propositions;
- coopératif;
- conscient des priorités;
- persévérant;
- efficace dans le suivi;
- attentif aux autres.

La moitié de ces caractéristiques sont nécessaires pour exercer les habiletés associées aux compétences humaines identifiées comme essentielles. Ces résultats confirment l'importance des compétences humaines (soft skills) dans la gestion de projet par rapport aux compétences techniques (hard skills). »

Leur recherche a aussi permis d'identifier le profil des gestionnaires de projet actuellement en poste dans l'industrie et de le comparer à celui recherché par les employeurs. Les résultats sont étonnants : « Seulement cinq gestionnaires de projet ont un profil qui se rapproche de celui recherché par les employeurs, indiquent les chercheurs. Donc 90 % ne possèdent pas les compétences nécessaires pour gérer les projets de manière à en assurer la réussite. »

Une formation à améliorer

Ce ne sont pas les compétences techniques qui manquent, mais les compétences humaines, celles-là mêmes pourtant considérées plus importantes par les employeurs : « Les employeurs, poursuivent Christiane Papineau et Gabriel Lefebvre, continuent toutefois à embaucher des gestionnaires de projet ayant un profil trop technique et pas assez relationnel. Il n'est donc pas étonnant que beaucoup de projets réalisés au Québec ne respectent pas les objectifs de coût, d'échéancier et de qualité fixés. »

La recherche doctorale portant sur les compétences essentielles requises des gestionnaires de projets de construction au Québec réalisée au sein de l'industrie de la construction québécoise par Christiane Papineau, sous la direction de Gabriel Lefebvre, a mis en lumière certains éléments en lien avec les compétences du gestionnaire de projet qui permettent d'expliquer, en partie, les performances souvent décevantes des projets de construction.

Une des leçons de cette recherche est d'établir clairement que les critères de sélection actuels des gestionnaires de projet de construction sont peu efficaces. Les chercheurs soulignent également « l'absence dans les programmes de formation des ingénieurs et des architectes, de cours visant à développer les compétences autres que techniques de ces futurs professionnels ».

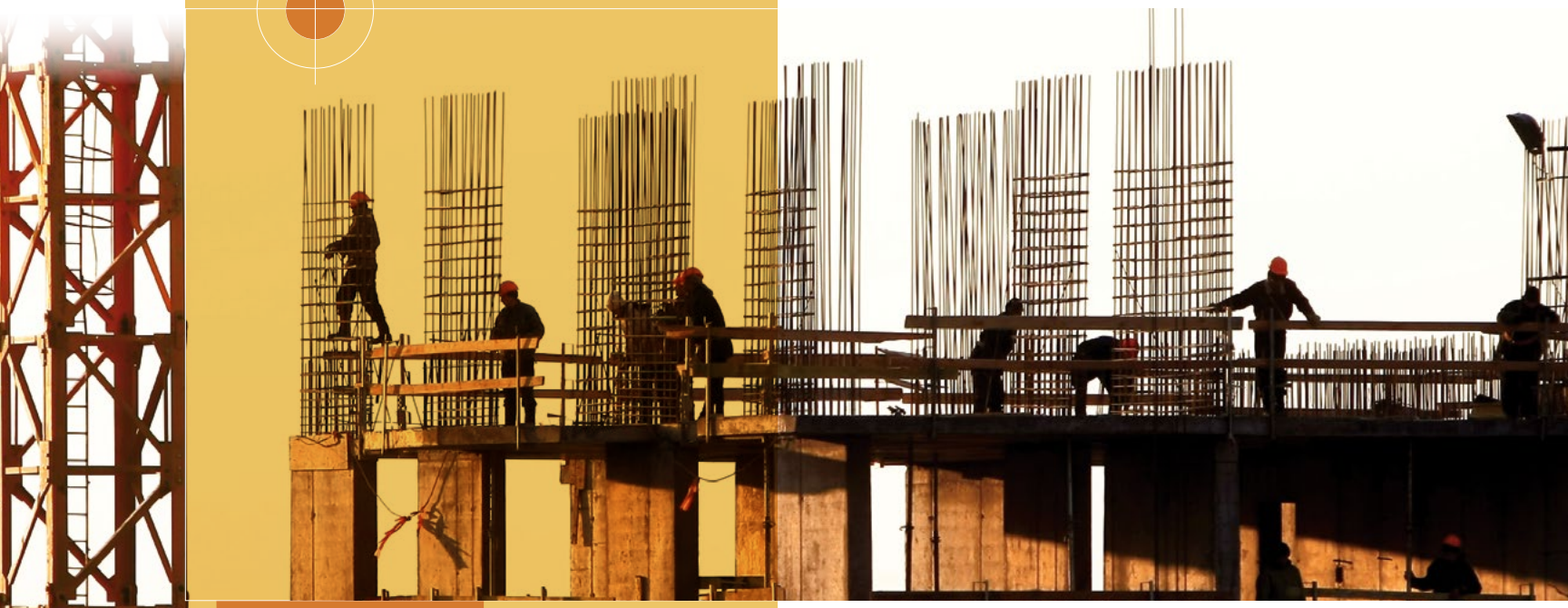
Parmi les avenues de recherche et de développement envisagées par les deux chercheurs et leur équipe, mentionnons la création d'outils technologiques de sélection des gestionnaires de projet de construction tenant compte des compétences humaines identifiées dans leur recherche, l'élaboration d'un cours de niveau maîtrise visant à développer ces compétences et d'une formation sur mesure pour l'Industrie, et, enfin, l'identification de méthodes pour intégrer dans la formation des ingénieurs, et éventuellement des architectes, ces compétences humaines nécessaires pour agir comme gestionnaire de projet dans le cadre de leur profession. •

La santé et la sécurité en milieu de travail

PLAIDOYER POUR UNE CULTURE DE LA PRÉVENTION

Entrevue avec MICHEL PÉRUSSE

75e Congrès Constas



« Impliquez les employés ! L'objectif est de leur donner un rôle actif !, lance le professeur et consultant Michel Pérusse. Et il en va de même pour les directeurs et les chefs d'équipe. »

En matière de santé et sécurité en milieu de travail, le Québec ne s'est jamais aussi bien porté qu'aujourd'hui. Dans un tel contexte, il est facile pour les employeurs de croire que les problèmes de cet ordre n'existent plus, estime Michel Pérusse, consultant en SST et professeur associé à l'Université de Sherbrooke. Selon lui, c'est lorsque tout va bien qu'il faut redoubler d'efforts en ce qui a trait à la prévention.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

« Il ne faut pas se leurrer, ce n'est pas parce que les statistiques sont bonnes que les travailleurs sont hors de danger, lance sans ambages Michel Pérusse. Pas qu'ils le soient au quotidien, mais ce serait une erreur de baisser les bras. » Actif dans le domaine de la prévention des accidents en milieu de travail depuis près de 45 ans,

La prévention ?
Autre temps,
autre culture.

le professeur associé au Département de management et de gestion des ressources humaines à l'Université de Sherbrooke observe pourtant depuis quelques années un certain relâchement de la part des différents employeurs de la province, tous secteurs confondus.

«Ce n'est pas qu'ils n'y accordent pas d'importance, bien au contraire, insiste-t-il. En fait, je crois que les entreprises n'ont jamais été aussi concernées par ces questions, mais, en même temps, elles n'ont jamais été occupées à ce point. Elles sont assaillies de toutes parts et leurs préoccupations sont multiples. Elles pensent, par exemple, à leur rendement mensuel, aux défis que leur pose la pénurie de main-d'œuvre ou encore aux plus récents coups d'éclat du président américain. Après, c'est beaucoup une question de priorité et, dans un tel contexte, on arrive quand même à comprendre pourquoi la prévention a de plus en plus de difficulté à se tailler une place.»

UN EXCELLENT DOSSIER SST PEUT PERMETTRE À UNE ENTREPRISE DE SORTIR DU LOT AUPRÈS DES TRAVAILLEURS EN RECHERCHE D'EMPLOI. « L'IMPLANTATION DE BONNES PRATIQUES EN MATIÈRE DE SANTÉ ET SÉCURITÉ PEUT S'AVÉRER PARTICULIÈREMENT PAYANTE, ET CE, PEU IMPORTE LA TAILLE DES ENTREPRISES», RAPPELLE MICHEL PÉRUSSE.

Cela ne veut toutefois pas dire qu'un chef d'entreprise peut se permettre de négliger l'intégrité physique et psychologique de ses employés en omettant de faire de la prévention, rappelle celui qui a donné un atelier sur le sujet lors de la 75e édition du congrès annuel de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec. «Ça ne prend qu'une fraction de seconde pour se blesser, affirme-t-il, mais les dommages, eux, peuvent nous suivre pour le restant de notre vie.»

« Vivre la prévention »

L'idée est ainsi de remettre la prévention au cœur des priorités des entreprises. Pour y arriver, Michel Pérusse estime que les compagnies ne perdraient pas au change à se familiariser avec les codes et pratiques des entreprises spécialisées en marketing. «L'idée est de trouver, au sein de notre entreprise, des ambassadeurs – ou "influenceurs", pour emprunter le jargon des boites de communication – qui seront enclins à amorcer tranquillement le virage. L'idée n'est pas de tout changer du jour au lendemain, mais si on réussit à convertir environ 30 % de notre équipe, l'affaire est déjà gagnée.»

« Faire en sorte que tout le monde prenne ses responsabilités, peu importe le poste qu'il occupe, c'est la seule façon d'insuffler un réel changement de culture, la seule façon de faire de la prévention un réel cheval de bataille. » — Michel Pérusse

En ce sens, un travail de sensibilisation doit être fait auprès de tous les maillons de la chaîne, tant les cadres que les derniers embauchés. «La sécurité, c'est l'affaire de tous, insiste le professeur avec sérieux. Faire en sorte que tout le monde prenne ses responsabilités, peu importe le poste qu'il occupe, c'est la seule façon d'insuffler un réel changement de culture, la seule façon de faire de la prévention un réel cheval de bataille.»

Concrètement, cela veut dire d'impliquer les employés dans les différentes étapes de prévention, de la formation de leurs pairs à l'intégration des nouveaux, en passant par la participation aux tournées d'inspection. «L'objectif est de leur donner un rôle actif!, lance Michel Pérusse. Et il en va de même pour les directeurs et les chefs d'équipe.»

Payante prévention

Surtout qu'à terme, ce sont les hautes sphères qui sont les grandes gagnantes dans cette histoire puisque « l'implantation de bonnes pratiques en matière de santé et sécurité peut s'avérer particulièrement payante, et ce, peu importe la taille des entreprises concernées », rappelle Michel Pérusse. «On l'oublie par moment, mais un employé qui ne peut pas travailler parce qu'il s'est blessé, ça coûte extrêmement cher au quotidien», spécifie le consultant.

À l'inverse, un excellent dossier peut permettre à une entreprise de sortir du lot auprès des travailleurs en recherche d'emploi. «Dans un contexte de pénurie de la main-d'œuvre de plus en plus critique, ça peut faire toute la différence, expose Michel Pérusse. À mon avis, les employeurs devraient essayer de jouer sur tous les fronts et la santé et la sécurité n'en est pas un qui devrait être négligé.» Ainsi, insiste-t-il, une bonne réputation de ce côté peut avoir un effet positif, tant pour l'embauche que pour retenir les employés déjà formés.

Et contrairement à ce qu'on pourrait penser, il n'est pas nécessaire ici de se compliquer la vie. «L'idée n'est pas de mettre en place des pratiques complexes ou d'alourdir les tâches quotidiennes, signale le chercheur. En fait, c'est tout le contraire. Pour être efficace, il vaut mieux y aller graduellement et miser sur la simplicité. Ça peut paraître simple, mais on ne s'imagine pas à quel point ça peut avoir un impact décisif. On l'a un peu oublié, mais en santé et sécurité, c'est surtout en amont qu'on sauve des vies.» •

DÉLAIS DE PAIEMENT

Un projet pilote qui soulève l'optimisme

Le gouvernement québécois fait un pas de plus vers un encadrement législatif en mettant sur pied un projet pilote visant à réduire les délais de paiement entre donneurs d'ouvrage, entrepreneurs et sous-traitants

L'annonce faite en août dernier par le ministre délégué à l'Intégrité des marchés publics et aux Ressources informationnelles, Robert Poëti, relativement à la mise en place d'un projet pilote pour encadrer les délais de paiement dans les contrats publics de construction, soulève un vent d'optimisme dans l'industrie. Ces délais qui touchent les parties prenantes à des contrats vont même jusqu'à affecter la viabilité et la compétitivité de certaines entreprises. Or, le projet pilote annoncé plus tôt cet été pourrait changer la donne. Steve Boulanger, coordonnateur de la Coalition contre les retards de paiement dans la construction, nous dresse un portrait de la situation.

PAR MAGALIE HURTUBISE

La firme Raymond Chabot Grant Thornton, mandatée par la Coalition pour réaliser une étude d'impact, évaluait en 2015 que le délai moyen actuel de paiement était de 80 jours et que les entreprises étaient privées de 7,2G $ annuellement au-delà d'un délai normal de paiement de 30 jours.

« La problématique est vécue à plusieurs niveaux. Du moins, c'est ce que nous avons réalisé à travers l'étude d'impact et les diverses consultations que nous avons menées », mentionne M. Boulanger.

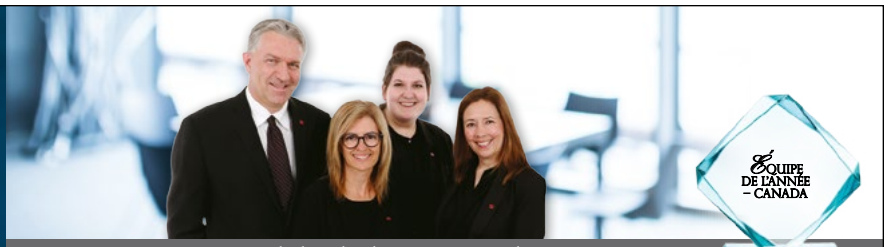
La libération des retenues et le non-respect des clauses contractuelles de paiement figurent parmi les facteurs pouvant expliquer ces retards de paiement.

Le projet pilote, faisant suite au projet de loi 108, réjouit la Coalition qui, depuis sa création en 2013, souhaite que cette problématique soit reconnue et mieux encadrée.

Groupe Financier Auclair-Labrie
Conseillers en placement
Gestionnaires de portefeuille

2600, boulevard Laurier, bureau 700
Québec, QC G1V 4W2

Téléphone : 418 654-2390
Sans frais : 1 800 463-5659



Trouvez-nous aussi sur in

Louis Auclair Linda Nicolas Kassandra Jacques Isabelle Labrie

Financière Banque Nationale – Gestion de patrimoine (FBNGP) est une division de la Financière Banque Nationale inc. (FBN inc.) et une marque de commerce appartenant à la Banque Nationale du Canada (BNC) utilisée sous licence par la FBN inc. FBN inc. est membre de l'organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières (OCRCVM) et du Fonds canadien de protection des épargnants (FCPE) et est une filiale en propriété exclusive de la BNC, qui est une société ouverte inscrite à la cote de la Bourse de Toronto (NA : TSX).

FINANCIÈRE BANQUE NATIONALE
GESTION DE PATRIMOINE

Groupe Financier
AUCLAIR·LABRIE
GESTIONNAIRES DE PORTEFEUILLE

Le projet pilote

Le projet pilote comprend deux mesures phares qui représentent les deux piliers des demandes faites par la Coalition contre les retards de paiement dans la construction.

D'une part, le projet pilote instaure un calendrier de paiements avec dates précises. D'autre part, il implante un mécanisme de recours impliquant un intervenant-expert de l'Institut de médiation et d'arbitrage du Québec (IMAQ) pour trancher les différends dans un court délai dans l'optique de ne pas retarder la bonne mise en œuvre des travaux.

Ce processus de règlement des différends s'inspire du principe d'adjudication anglais. « Il s'agit d'un concept de règlement des différends qui se fait extrêmement rapidement à l'intérieur d'un délai de 30 à 45 jours. La décision qui en résulte est exécutoire. Ce levier nous apparaît nécessaire pour faire respecter le calendrier de paiements », affirme M. Boulanger.

Pour l'instant, le projet pilote ne s'applique qu'à la Société québécoise des infrastructures et au ministère des Transports, mais dès le début 2019, son champ d'application pourrait s'étendre aux établissements des réseaux de l'éducation et de la santé et des services sociaux.

Un enjeu crucial

Un contrat prévoit des délais de paiement au même titre que des plans et devis, mais c'est lorsque des changements surviennent au niveau des travaux non prévus au contrat initialement qu'une problématique peut survenir.

« La viabilité de certaines entreprises, qui n'ont plus les liquidités nécessaires pour bien fonctionner, peut être mise en péril », soutient M. Boulanger.

Selon ce dernier, les irritants reliés aux retards de paiement peuvent affecter la bonne conduite d'un chantier de construction lorsqu'il y a une relation d'interdépendance entre les donneurs d'ouvrage, les entrepreneurs généraux et les sous-traitants.

« Qui plus est, les entreprises de plus petite envergure qui ont moins accès à des leviers financiers et au crédit peuvent être écartées de contrats pour lesquels elles ont l'expertise, mais peut-être pas les ressources financières pour supporter des délais de paiement aussi grands, ce qui affecte directement la concurrence », explique M. Boulanger.

Le manque à gagner causé par les retards de paiement représente plus d'un milliard de dollars annuellement selon l'étude de Raymond Chabot Grant Thornton.

Le Québec, innovateur?

Si le gouvernement québécois a choisi d'aller de l'avant avec des projets pilotes, le gouvernement ontarien a pour sa part opté pour l'adoption d'une loi. Cependant, la mise en œuvre des mesures pour contrer les délais de paiement se fera uniquement à l'automne 2019 en Ontario.

« Le gouvernement québécois sera donc le premier à tester de façon réelle ces nouvelles mesures pour contrer les délais de paiement dans l'industrie de la construction. Depuis l'annonce du projet pilote en août 2018, il y a déjà deux appels d'offres en cours dont les dépôts étaient prévus en novembre 2018. Début 2019, nous verrons déjà des projets ayant fonctionné sous l'égide du projet pilote », affirme M. Boulanger.

La Coalition, selon son coordonnateur, souhaite que le projet pilote pave la voie à l'adoption d'une loi plus extensive s'appliquant à tous les contrats, qu'ils soient publics ou privés. « Nous espérons que, fort de cette expérience, le gouvernement québécois étende les mesures, si elles sont concluantes, à l'ensemble des donneurs d'ouvrage et ce, d'ici un an ou deux », indique M. Boulanger. •

chronique
juridique
AVIS DE COUR

LES SOUMISSIONS NON CONFORMES

Entre irrégularités mineures et majeures

*Par Me Marie-Douce Huard et Me Véronique Bolduc**

EN MATIÈRE D'APPEL D'OFFRES PUBLIC, LES SOUMISSIONNAIRES SAVENT QUE LA NÉGOCIATION AUPRÈS DU DONNEUR D'OUVRAGE A ÉTÉ REMPLACÉE AU PROFIT DE LA COMPÉTITION ENTRE LES DIFFÉRENTS CONCURRENTS SUR LE MARCHÉ.

Bien que les soumissionnaires aient pour objectif d'offrir le meilleur service au meilleur prix, il n'en demeure pas moins qu'un point capital doit avant tout être respecté par ces derniers : la conformité de leur soumission.

En effet, lorsqu'un donneur d'ouvrage s'assujettit au processus d'appel d'offres public, il se doit de respecter celui-ci, ainsi que les obligations qui en découlent, dont celles de préserver l'intégrité du processus, d'agir de bonne foi et de respecter le principe de l'égalité entre les soumissionnaires. Après tout, le processus d'appel d'offres a pour objectif de favoriser la compétition entre les soumissionnaires.

Par conséquent, si une soumission n'est pas conforme aux documents d'appel d'offres préparés par un donneur d'ouvrage, une excellente candidature pourrait être écartée au profit d'une autre. Il importe donc de comprendre qu'une soumission doit être rédigée avec rigueur et qu'elle doit répondre à tous les critères énoncés dans l'appel d'offres pour être considérée valide. Au final, il est reconnu que seule une soumission conforme pourra être acceptée par le donneur d'ouvrage.

Les tribunaux ont unanimement reconnu que ce ne sont pas toutes les non-conformités qui sont de nature à entraîner le rejet d'une soumission

La distinction nécessaire

Toutefois, les tribunaux ont unanimement reconnu que ce ne sont pas toutes les non-conformités qui sont de nature à entraîner le rejet d'une soumission. Les donneurs d'ouvrage doivent donc être en mesure de tracer la ligne et de qualifier les différentes irrégularités qui peuvent se retrouver au sein de la soumission : s'agit-il d'une irrégularité mineure ou d'une irrégularité majeure ? Distinction cruciale. Il faut mettre en lumière, avant toute chose, les différentes irrégularités qui peuvent entacher une soumission et les conséquences de ces dernières.

Alors que l'irrégularité majeure est fatale au soumissionnaire, l'irrégularité mineure permet en effet au donneur d'ouvrage de considérer la soumission ou de la rejeter. Cela dit, la décision finale d'accepter ou non une soumission comportant une irrégularité mineure reste du ressort discrétionnaire du donneur d'ouvrage. Sa responsabilité, à ce moment, sera d'agir de bonne foi et avec équité. •

** Me Marie-Douce Huard et Me Véronique Bolduc sont avocates chez Cain Lamarre*

INDEX DES ANNONCEURS / Janvier 2019 / Numéro 46

ACRGTQ (FFSIC) 63
ASP CONSTRUCTION 73
ASSURANCES RICHARD POWERS INC 22
BCF AVOCATS D'AFFAIRES 17
BÉTON PROVINCIAL 67
BITUME QUÉBEC 59
CAMILLE BLAIS ET FILS INC 4
CÉGEP LIMOILOU INC 72
CENTRE NATIONAL DE CONDUITE D'ENGINS DE CHANTIER 60
CNESST 25
COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (CCQ) 28
CONSTRUCTION KIEWIT CIE 66
CONSTRUCTIONS HDF INC 58
CONSULTANTS COGEREC LTÉE 71
DEMIX BÉTON 65
ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE (ÉTS) 39
ÉQUIPEMENT SMS Couverture 4
EXCAVATIONS MARCHAND & FILS INC 62
FORTIER 2000 LTÉE 53
GKM CONSULTANTS 32
GROUPE AECON QUÉBEC LTÉE 8
GROUPE AGF INC 18
GROUPE FINANCIER AUCLAIR-LABRIE / FINANCIÈRE BANQUE NATIONALE 79
HUB INTERNATIONAL QUÉBEC LIMITÉE 23
HYDRO-QUÉBEC 14
ICC TECHNOLOGIES INC 34
INFO-EXCAVATION 41
JEAN LECLERC EXCAVATION INC 50
KOMATSU AMERICA CORP ..... Couverture 3
LAFARGE 7
LIEBHERR CANADA LTÉE 49
LIGNCO-SIGMA 63
MAESTRO TECHNOLOGIES INC 55
MAGAZINE CONSTAS 70
MAJOR 36
MICANIC INC 63
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC 9
ML AIR 2018 INC 74
MONTRÉAL TRACTEUR 61
MVC OCÉAN 38
NORTON ROSE FULBRIGHT 21
POMERLEAU 44
SINTRA INC (DIVISION EST) 19
SNÖ INNOVATION INC 26
SOLENO 35
TOROMONT CAT (QUÉBEC) ..... Couverture 2
UNIVERSITÉ LAVAL – FORMATION CONTINUE – FSG 15

MAGAZINE CONSTAS

ÉDITRICE
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (**ACRGTQ**)
www.acrgtq.qc.ca
ACRGTQ@ACRGTQ.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 : **Me Gisèle Bourque**
Rédacteur en chef adjoint : **Christian Croteau**
Directeur de l'information : **Claude Bourget**

Journalistes : **Jean Brindamour, Florence Sara G. Ferraris, Marie Gagnon, Magalie Hurtubise, 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
Leatitia Bilous
ACRGTQ@ACRGTQ.QC.CA

IMPRESSION ET PP
SOLISCO
120, 10e 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'ACRGTQ

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

GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

5 CHOSES À SAVOIR

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

1. L'APPEL DE QUALIFICATION DU PROJET DE RÉFECTION MAJEURE DU PONT-TUNNEL LOUIS-HIPPOLYTE-LA FONTAINE EST MAINTENANT TERMINÉ

Le ministère des Transports annonçait le 23 novembre dernier que l'appel de qualification du projet de réfection majeure du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine est maintenant terminé. Ce processus avait pour but de qualifier les entreprises qui pourront par la suite participer à l'appel de propositions. Les consortiums retenus sont, en ordre alphabétique :

RELAIS ST-LAURENT, composé des membres suivants :

- SNC-Lavalin Grands Projets Inc.
- EBC Inc.
- SNC-Lavalin Capital Inc.

RENOUVEAU LA FONTAINE, composé des membres suivants :

- Eurovia Infra
- Pomerleau Inc.
- I&S Mobility-Way Inc.
- Dodin Campenon Bernard S.A.S.

Rappelons que le projet de réfection majeure du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine reliant Montréal à la Rive-Sud vise à maintenir et à moderniser cette infrastructure de première importance pour le transport des personnes et des biens. Il s'agit d'un projet réalisé en mode conception-construction-financement.

Source : MTQ

2. UN BUREAU DE PROJET POUR LA LIGNE ROSE

La mairesse de Montréal, Valérie Plante, a annoncé le 22 octobre dernier que de nouvelles étapes sont franchies dans le projet de la ligne rose. La Ville de Montréal se dote d'un bureau de la ligne rose à même sa structure. Ce bureau aura une équipe dédiée et bénéficiera d'un budget d'un million de dollars, qui sera inclus dans le prochain budget de l'administration Plante-Dorais

D'autre part, la mairesse de Montréal a annoncé la composition d'un comité aviseur composé d'experts du domaine des affaires, de l'urbanisme et de l'ingénierie. Ces six professionnels et universitaires apporteront un éclairage différent et complémentaire au processus de gestion du projet.

Source : Ville de Montréal

3. INNERGEX COMPLÈTE L'ACQUISITION DES PARCS ÉOLIENS CARTIER

Innergex a annoncé le 24 octobre dernier la clôture de l'acquisition divulguée précédemment de la participation de 62 % de TransCanada dans cinq parcs éoliens situés en Gaspésie, soit Baie-des-Sables, Carleton, Gros-Morne, L'Anse-à-Valleau et Montagne Sèche, ainsi que sa participation de 50 % dans les entités d'exploitation des parcs éoliens Cartier. Innergex possédait déjà les participations restantes dans les parcs éoliens Cartier et les entités d'exploitation Cartier.

Source : Innergex

4. MON RÉGIME D'ASSURANCE, J'EN PRENDS SOIN!

La campagne de sensibilisation Mon régime d'assurance, j'en prends soin !, portant sur les gestes concrets que peuvent poser les assurés de MÉDIC afin de contribuer à améliorer la santé financière de leur régime d'assurance, a été lancée.

Consultez la nouvelle page Web Monregime, créée pour rassembler en un seul lieu tous les renseignements sur le sujet. Vous y trouverez des capsules vidéo animées, qui seront aussi diffusées sur la page Facebook de la CCQ.

5. NOUVELLE CAMPAGNE PUBLICITAIRE DE LA CNESST - TOUTES LES 6 MINUTES, IL SE PRODUIT UN ACCIDENT DU TRAVAIL

La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) lançait le 7 novembre dernier sa nouvelle campagne publicitaire en matière de santé et de sécurité du travail. Cette année, pour sensibiliser la population à cet enjeu social, l'accent est mis sur l'ampleur des accidents du travail. Toutes les 6 minutes, il se produit un accident du travail. Derrière ce chiffre, ce sont 236 travailleurs par jour qui se blessent au Québec, ce qui représente plus de 86 000 accidents du travail par an.

AGENDA

18e JOURNÉE D'ÉTUDE SUR LES RÉCLAMATIONS SUR CONTRATS / UNIVERSITÉ LAVAL – FORMATION CONTINUE

Le 6 février 2019 à Québec, et le 20 février 2019 à Montréal

Info : www.fsg.ulaval.ca/formation-continue

418 656-2131 (1 855 656-3897), poste 2793
formationcontinue@fsg.ulaval.ca

Consultez le programme complet :

www.ulaval.ca/formationcontinue/sites/default/files/DGFC/Services/PDF/Programme_Web_18e_detaille.pdf

ASSISES ANNUELLES DE L'UNION DES MUNICIPALITÉS

Du jeudi 9 au samedi 11 mai 2019, au Centre des congrès de Québec.

Info: umq.qc.ca/evenements/assises-annuelles/

KOMATSU®

TRAVAILLE POUR MOI

"DANS LA JUNGLE, L'ÉCHEC N'EST PAS UNE OPTION."

LE PLUS FIABLE.

"Chez D. Grimm, nous réalisons des projets de construction aux Etats-Unis et à Porto Rico qui exigent de nos équipes et de notre équipement qu'ils soient prêts à dépasser leurs limites en toute circonstance. C'est ma réputation qui est en jeu, c'est pourquoi j'ai choisi parmi toutes les autres marques Komatsu parce que ses gens ont prouvé qu'ils sont les plus fiables. Si vous avez besoin d'un équipement de construction exceptionnel, et d'une entreprise qui travaillera dur pour vous, je vous recommande Komatsu !"

Dawn Mallard / D.Grimm, Inc. / Conroe, TX

KOMATSU®

C'EST POUR ÇA QUE JE SUIS KOMATSU

komatsuamerica.com

032 © 2018 Komatsu America Corp. Tous droits réservés.

ÉQUIPEMENT SMS OFFRE MAINTENANT LES PRODUITS TAKEUCHI

Takeuchi – Le chef de file mondial en équipement compact

Notre mission à Équipement SMS est de vous offrir les meilleures marques de produits dans le monde. Et nous avons bien fait nos devoirs en vous proposant la gamme complète d'équipement compact de TAKEUCHI. Les modèles innovateurs de ce pionnier de l'industrie des compacts augmenteront à coup sûr votre PRODUCTIVITÉ. Ce qui n'est pas étonnant, car cette gamme exceptionnelle d'excavatrices, de chargeurs sur chenilles et de chargeurs sur roues de format compact bénéficie d'une réputation mondiale en matière de SOLIDITÉ, de POLYVALENCE et de PERFORMANCE.

Téléphonez sans tarder à votre représentant SMS pour plus d'information ou visitez le site smsequip.com pour télécharger les brochures de produits.

ÉQUIPEMENT SMS

smsequip.com
1 866-458-0101