

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

magazineconstas.com

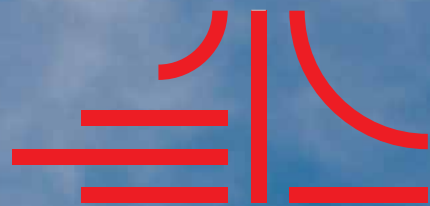
Été 2024 / Numéro 68 / 17^e année

L'HUMAIN DERRIÈRE LES GRANDS PROJETS

Gros plan sur la main-d'œuvre



ACRGTQ



Ponts
JACQUES CARTIER +
CHAMPLAIN
Bridges
Canada

ON CRÉE LE LIEN



TRAVERSEZ — CHEZ NOUS >



SOMMAIRE

GRAND DOSSIER	12
L'HUMAIN DERRIÈRE LES GRANDS PROJETS	
DE GRANDS PROJETS ET D'ÉNORMES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE	14
Le secteur de la construction aura besoin de 17 000 nouvelles personnes par année pour les cinq prochaines années.	
LA MIXITÉ DANS LA CONSTRUCTION	18
Comment le Groupe Gilbert a entrepris une petite révolution.	
COMMENT ATTIRER LES JEUNES EN GÉNIE CIVIL ET VOIRIE ?	22
Les résultats d'un sondage sur les préférences des jeunes travailleurs.	
RECRECITER À L'INTERNATIONAL	26
Comment les entreprises en construction se préparent-elles pour recruter à l'étranger ?	
CONSTRUCTION ET HAUTES TECHNOLOGIES	30
Quand l'automatisation s'invite sur les chantiers.	
ACCOMMODEMENTS EN MILIEU DE TRAVAIL : OÙ TRACER LA LIGNE ?	33
Le marché du travail se transforme et les employeurs doivent revoir leurs pratiques organisationnelles. Comment gérer la diversité ?	
HARCÈLEMENT PSYCHOLOGIQUE ET VIOLENCE À CARACTÈRE SEXUEL	36
Les nouvelles obligations des employeurs.	



5

ÉDITORIAL

POUR UNE MAIN-D'ŒUVRE INSPIRANTE ET ENGAGÉE

6

GRANDE ENTREVUE RODRIGUE GILBERT, NOUVEAU PRÉSIDENT DE L'ACC

40

L'HYDROÉLECTRICITÉ: 150 ANS D'HISTOIRE

Une grande aventure qui se poursuit.

44

LES 15 PLUS VIEUX PONTS ENCORE EN SERVICE

Des merveilles d'ingénierie et de design.

50

MIEUX FAIRE EN TRANSPORT COLLECTIF

Peut-on éviter les dépassements de coûts ?

54

LE GROUPE LEG

Des idées innovantes pour électrifier des Premières Nations.

58

PROPULSA INNOVATIONS

De la musique forte au filtre à air...

62

LES BRÈVES DE L'ACRGTQ

66

INDEX DES ANNONCEURS

T'ES FAIT POUR ÇA

Découvre les capsules de nos 4 ambassadeurs de la relève à [CARRIERENCONSTRUCTION.COM](https://www.carriereenconstruction.com)



Sébastien Sigouin
Charpentier-menuisier



Catherine Tremblay
Peintre



Viet Tran
Charpentier-menuisier et entrepreneur



Vincent Thibault
Électricien



POUR UNE MAIN-D'ŒUVRE INSPIRANTE ET ENGAGÉE

Dans la construction, comme dans tant d'industries au Québec, nous faisons face à une pénurie de main-d'œuvre. L'ACRGQT s'est maintes fois prononcée sur le besoin de trouver des travailleurs pour remédier à cet enjeu. Elle participe à des démarches en partenariat avec le gouvernement du Québec ou la Commission de la construction du Québec (CCQ) ou encore d'autres organisations patronales afin de stimuler l'intérêt de travailleurs envers l'industrie de la construction.

Dans ce numéro de CONSTAS, nous nous intéressons donc à cette main-d'œuvre recherchée, sous l'angle humain. C'est le devoir des employeurs d'exceller dans la mise en place et le maintien d'une culture d'entreprise à hauts standards afin de trouver, de protéger et de conserver leurs travailleurs.

La CCQ peut, dans un premier temps, aider à prendre le pouls de la main-d'œuvre actuelle. Qui sont les travailleurs présents sur les chantiers? Quels défis les attendent dans les prochaines années? D'où peuvent provenir les travailleurs recherchés?

Une partie de la réponse à cette dernière question émanera probablement de la mixité; il est souhaitable de faire une meilleure place à la main-d'œuvre féminine et la main-d'œuvre autochtone, aux minorités visibles ainsi qu'aux minorités ethniques. C'est ce que cherche à faire le projet de loi n° 51, Loi modernisant l'industrie de la construction, récemment adopté à l'Assemblée nationale du Québec. Chef de file de son industrie, l'ACRGQT remet depuis plusieurs années déjà le prix Reconnaissance-mixité afin de valoriser la mixité dans l'ensemble des entreprises du secteur.

Dans un deuxième temps, des ressources, comme Québec International, peuvent démystifier les obligations des employeurs vis-à-vis des travailleurs étrangers qui s'installent au Québec. Des chercheurs, notamment à l'Université du Québec à Rimouski, savent aborder la question des meilleures pratiques en matière d'accommodements dans les milieux de travail.

Bien évidemment, la relève immédiate se trouve en grande partie chez les jeunes. C'est pourquoi l'ACRGQT participe à des campagnes telles que *Trouve ton chantier* ou à des démarches comme

l'Offensive formation en construction. Dans le même esprit, le Conseil du patronat du Québec a produit un portrait fort instructif des jeunes travailleurs d'aujourd'hui. Qui sont les 16-34 ans? Que cherchent-ils et à quoi aspirent-ils?

Les dernières années nous ont davantage sensibilisés à prendre soin *autrement* des travailleurs. Bien que la sécurité physique sur les chantiers demeure essentielle, d'autres considérations sortent de l'ombre. C'est pour cette raison que le gouvernement du Québec a adopté, par exemple, le projet de loi n° 42, Loi visant à prévenir et à combattre le harcèlement psychologique et la violence à caractère sexuel en milieu de travail. Il est temps de normaliser des comportements adéquats dans toutes les sphères de la société, y compris en construction. Des personnes-ressources comme M^e Christian Tétreault, directeur des affaires juridiques à l'ACRGQT, peuvent vous guider dans ces nouvelles obligations.



M^e Gisèle Bourque,
directrice générale de l'ACRGQT
et rédactrice en chef
du magazine CONSTAS.
redaction@magazineconstas.com

Enfin, une chose est certaine: l'innovation technologique fait certainement partie de l'équation afin de solutionner la pénurie de main-d'œuvre. Alors qu'on développe de plus en plus la robotisation et l'intelligence artificielle, de quelle façon considère-t-on les travailleurs de l'industrie par rapport à ces innovations? Des groupes de recherche, à l'image de certains présents à l'Université Laval, creusent la question.

GRANDE ENTREVUE

En terminant, une nouvelle voix s'ajoute dans le paysage de la construction.

Depuis le mois de mai, Rodrigue Gilbert est président de l'Association canadienne de la construction. Et c'est lui qui répond aux questions de la grande entrevue dans ce numéro de CONSTAS. Vous aurez l'occasion de découvrir sa vision de l'industrie à l'échelle du pays et son positionnement sur les enjeux propres au Québec.

Bonne lecture!

Gisèle Bourque

P

NOUVEAU PRÉSIDENT DE L'ACC

LA VISION DE RODRIGUE GILBERT POUR BÂTIR UN MEILLEUR CANADA



Pont Samuel-De Champlain, Montréal

Rodrigue Gilbert est entré en poste à titre de président de l'Association canadienne de la construction (ACC) au début du mois de mai. Avec plus de six ans d'expérience au sein de l'organisation, il est le premier Québécois à prendre les rênes de cette association qui veut bâtir un meilleur Canada.

PAR MARIÈVE PARADIS



Photo ci-dessus :
Le train du REM et sa première traversée du pont Samuel-De Champlain en juillet 2022

Photo ci-contre :
Rodrigue Gilbert, président de l'Association canadienne de la construction



Il faut cesser de prendre des décisions en fonction des cycles électoraux et penser à long terme pour l'investissement dans les infrastructures.

— Rodrigue Gilbert, Association canadienne de la construction

Rodrigue Gilbert succède ainsi à Mary Van Buren qui a joué un rôle crucial dans la transformation de l'organisation. Sous la direction de cette dernière, l'Association canadienne de la construction (ACC) a restructuré sa gouvernance et renforcé ses relations avec le gouvernement et le public. « Elle a fait un travail fantastique et a été une mentore pour moi », ajoute Rodrigue Gilbert, remerciant sa prédécesseure.

UNE VISION D'AVENIR

Rodrigue Gilbert se fixe des objectifs ambitieux pour son mandat à la tête de l'ACC. Parmi ses priorités figurent la modernisation des processus d'approvisionnement, le développement de la main-d'œuvre et une infrastructure durable à long terme, en plus d'augmenter la visibilité de l'Association auprès des gouvernements. « On est efficaces et on veut l'être encore plus », affirme-t-il avec aplomb.

Rodrigue Gilbert envisage un Canada meilleur pour les 25 à 30 prochaines années, avec un plan stratégique visant à sortir des cycles d'investissement électoraux à court terme et plutôt à viser des décisions d'infrastructures à long terme. « Il faut penser à long terme et prendre des décisions basées sur des infrastructures durables. Si l'enjeu de l'habitation est sur toutes les lèvres en ce moment, il ne faut pas oublier les infrastructures essentielles qui soutiendront ces nouvelles résidences », prévient le président de l'ACC.

VIELLISSEMENT DES INFRASTRUCTURES

Le vieillissement des infrastructures est un enjeu critique au Canada, particulièrement au Québec. « L'investissement dans des infrastructures telles que nos égouts et nos routes est souvent négligé, car ils ne sont pas considérés comme des annonces politiquement attrayantes. Pourtant, ils sont essentiels pour soutenir les projets de construction résidentielle », affirme Rodrigue Gilbert.

Le manque d'infrastructures adéquates pour accompagner la densification urbaine pose des défis importants. Il donne l'exemple de Vancouver, une ville dans laquelle les infrastructures ne suivent pas le rythme des nouvelles constructions de bâtiments multilogements, où se trouvaient des maisons unifamiliales auparavant, ce qui crée des problèmes de durabilité et d'efficacité.

CRÉDITS PHOTOS : INFRASTRUCTURE CANADA (PAGE DE GAUCHE), JF SAVARIA (REM), ACC (PORTRAIT).



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

L'ASP Construction offre*

- Formation
- Information
- Recherche
- Documentation
- Service conseil & technique

« UNE RÉFÉRENCE SOLIDE EN PRÉVENTION: UNE ÉQUIPE ET DES SERVICES DYNAMIQUES, SPÉCIALISÉS ET ACCESSIBLES. »

TOUS ENSEMBLE POUR L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION!

* gratuitement aux employeurs qui cotisent à l'ASP Construction via leur unité de classification à la CNESST

INFRASTRUCTURE DURABLE ET PROGRÈS TECHNOLOGIQUE

Le président de l'ACC insiste sur l'importance de construire de manière progressive et durable. L'ACC publiera un nouveau rapport mettant en avant les priorités de l'industrie pour une construction plus écologique. « Nous avons des données sur la construction durable. Il y a beaucoup de recherche dans la construction des routes en lien avec les changements climatiques. Il faut intégrer ces connaissances dans l'industrie. Pour ce faire, il faut pouvoir innover dans la façon de livrer les projets », pense-t-il.

Selon lui, les entrepreneurs sont déjà conscients de ces enjeux et cherchent à innover constamment. Les nouvelles méthodes de livraison des projets, comme le mode de livraison intégré, sont en plein développement, et le Québec s'oriente vers celles-ci. Il est indispensable, selon Rodrigue Gilbert, que les entrepreneurs gardent une longueur d'avance et innover plutôt que de se laisser dicter par les gouvernements comment construire.

MODERNISATION DES PROCESSUS D'APPROVISIONNEMENT

Une des réformes majeures que Rodrigue Gilbert souhaite soutenir est l'adoption d'appels d'offres basés sur la collaboration et la valeur ajoutée des projets, non pas uniquement sur le plus bas soumissionnaire. Il fait valoir que cette approche favoriserait l'innovation et permettrait l'utilisation de matériaux et de méthodes de construction innovantes. « En faisant participer les entrepreneurs dès les premières phases de projet et en partageant les risques, le secteur pourrait améliorer de façon importante la qualité des constructions tout en restant compétitif », affirme-t-il.

Pour Rodrigue Gilbert, la clé du succès réside dans la collaboration et la communication entre toutes les parties prenantes de l'industrie de la construction. « Aucun projet ne peut être réalisé sans la participation de divers secteurs civils, et il est crucial que ces différents acteurs travaillent ensemble à des objectifs communs », croit le président de l'ACC.

Lors de son dernier congrès, l'ACRGTQ présentait une conférence sur les modes collaboratifs. De gauche à droite : Guy Paquin, alors directeur général — direction générale des stratégies et des projets spéciaux, Société québécoise des infrastructures ; Robert Villeneuve, directeur général de l'encadrement des marchés publics, Secrétariat du Conseil du trésor ; Sébastien Marcoux, directeur conception-construction et vice-président, Construction Kiewit ; Francis Boivin, directeur général — direction générale de la gestion des projets routiers et de l'encadrement en exploitation, ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec ; Karina Lehoux, présidente fondatrice et animatrice professionnelle, Eklosion.



Aucun projet ne peut être réalisé sans la participation de divers secteurs civils, et il est crucial que ces différents acteurs travaillent ensemble à des objectifs communs.

— Rodrigue Gilbert, Association canadienne de la construction

CRÉDITS PHOTOS : NORMAND HUBERDEAU, GROUPE NH PHOTOGRAPHES (PAGE DE GAUCHE), CABINET DU PREMIER MINISTRE (PAGE DE DROITE).



Lancement de l'Offensive formation en construction (octobre 2023) par le gouvernement du Québec afin de faciliter la formation dans les écoles et le recrutement sur les chantiers de 5000 travailleurs.

DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Le défi de la main-d'œuvre reste un enjeu majeur pour Rodrigue Gilbert. « Le Canada fait face à un grave déficit de main-d'œuvre dans le secteur de la construction, avec un besoin estimé à 350 000 travailleurs dans la prochaine décennie », souligne-t-il. Pour relever ce défi, il propose de réviser les modèles actuels d'immigration afin d'attirer une main-d'œuvre qualifiée. Il met l'accent sur la nécessité de collaborations entre les divers organismes gouvernementaux et l'ACC pour s'assurer que les politiques d'immigration correspondent aux besoins spécifiques du secteur de la construction.

Il croit aussi qu'en changeant la perception du public envers l'industrie de la construction, davantage de jeunes investiront le marché de l'emploi dans ce domaine. « Le milieu de la construction a beaucoup changé depuis les années 1970. Les entreprises ont investi énormément dans la santé et la sécurité au travail; il faut que cela soit reconnu », mentionne Rodrigue Gilbert.

Il croit aussi que la stratégie qui consiste à s'adresser aux parents permet à des jeunes de se tourner vers le milieu de la construction. « Je sais, j'ai deux enfants, et les parents ont une influence sur les choix de carrière de leurs enfants », explique le père de famille. En mettant en avant les possibilités de participer à des projets significatifs et de contribuer à des changements sociaux, Rodrigue Gilbert espère attirer plus de jeunes talents vers l'industrie de la construction.

En faisant participer les entrepreneurs dès les premières phases de projet et en partageant les risques, le secteur pourrait améliorer de façon importante la qualité des constructions tout en restant compétitif.

— Rodrigue Gilbert, Association canadienne de la construction



CONTRÔLE DES POUSSIÈRES

Êtes-vous prêt pour la nouvelle norme CNESST concernant la silice cristalline entrant en vigueur le 24 avril 2024 ?

- BROYAGE ● CONCASSAGE ● DÉMOLITION
- SCIAGE ● EXCAVATION ● CAMIONNAGE



CONTACTEZ-NOUS !
zedcosolutions.com
514-609-1310

Le fait que le Québec veut aller vers un mode de livraison intégré est une très bonne nouvelle.

— Rodrigue Gilbert, Association canadienne de la construction



L'UNICITÉ DU QUÉBEC

Si Rodrigue Gilbert constate que les enjeux sont similaires partout au Canada, les yeux de l'industrie de la construction canadienne se tournent vers le Québec pour certains aspects.

Le projet de loi n°51, adopté en mai, viendra changer certaines restrictions en ce qui concerne la mobilité de la main-d'œuvre. L'ACC voit ce changement comme une bonne nouvelle. «Les restrictions de corps de métiers sont beaucoup plus sévères au Québec. Avec ces changements, on pourra voir une amélioration dans la vitesse à laquelle on livre les projets», admet-il.

D'ailleurs, Rodrigue Gilbert se réjouit d'une autre avancée du Québec, celle de la création de Mobilité Infra Québec et de l'approche collaborative du contrat de partenariat, deux projets de loi déposés récemment à l'Assemblée nationale. Il est ravi de voir que le gouvernement inclut de plus en plus les entrepreneurs dans les phases initiales des projets, ce qui facilite une meilleure coordination et une exécution plus efficace. «Le fait que le Québec veuille aller vers un mode de livraison intégré est une très bonne nouvelle. On reste prudents puisque les détails n'ont pas encore été convenus, mais en concept, c'est un grand pas dans la bonne direction», nuance le président de l'ACC.

Rodrigue Gilbert tenait à mentionner le duo de Québécois à la tête de l'Association canadienne de la construction. En effet, Francis Roy, tout récemment nommé président du conseil d'administration, apporte, lui aussi, une perspective bilingue et une compréhension approfondie des défis et des opportunités du secteur de la construction au Canada. «Nous avons une association forte pour gagner en efficacité», conclut-il. ■



PALPLANCHES ROULÉES À FROID

SOLUTIONS EN ACIER STRUCTURAL

- Fabricant reconnu depuis plus de 30 ans
- Gamme complète de produits
 - Modules de section élastique: 137 cm³/m à 3,350 cm³/m
 - Moments d'inertie: 615 cm⁴/m à 76,588 cm⁴/m
 - Épaisseurs: 4 mm à 14 mm
- Plusieurs grades d'acier disponibles incluant ASTM A572, ASTM A588, et ASTM A690
- Livraison rapide en longueurs requises



nucorskyline.com

NUCOR[®]
SKYLINE

REDI-ROCK
MURS DE SOUTÈNEMENT
HOMOLOGUÉ MTQ

FORTIER TUVICO
MEMBRE DU GROUPE RIVERIN

BÉTON PRÉFABRIQUÉ
PARTOUT DANS L'EST DU CANADA

FORTIER2000.COM

Bâtir un monde meilleur avec le meilleur monde.

GRAND DOSSIER

L'HUMAIN DERRIÈRE LES GRANDS PROJETS



DE GRANDS PROJETS ET D'ÉNORMES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE

Le secteur de la construction aura besoin de 17 000 nouvelles personnes par année pour les cinq prochaines années.
p. 14

LA MIXITÉ DANS LA CONSTRUCTION

Comment le Groupe Gilbert a entrepris une petite révolution.
p. 18

COMMENT ATTIRER LES JEUNES EN GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

Les résultats d'un sondage sur les préférences des jeunes travailleurs.
p. 22

RECRECITER À L'INTERNATIONAL

Comment les entreprises en construction se préparent-elles pour recruter à l'étranger?
p. 26

CONSTRUCTION ET HAUTES TECHNOLOGIES

Quand l'automatisation s'invite sur les chantiers.
p. 30

ACCOMMODEMENTS EN MILIEU DE TRAVAIL : OÙ TRACER LA LIGNE ?

Le marché du travail se transforme et les employeurs doivent revoir leurs pratiques organisationnelles. Comment gérer la diversité?
p. 33

HARCÈLEMENT PSYCHOLOGIQUE ET VIOLENCE À CARACTÈRE SEXUEL

Les nouvelles obligations des employeurs.
p. 36

DE GRANDS PROJETS ET D'ÉNORMES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE

ENTREVUE AVEC
AUDREY MURRAY,
À LA TÊTE DE LA CCQ

M



Réfection majeure du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine



Audrey Murray, présidente-directrice générale de la CCQ

Réfection du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine, REM, remplacement du pont de l'Île-aux-Tourtes, prolongement de la ligne bleue du métro de Montréal... Les gros projets en génie civil et voirie sont et seront nombreux dans les prochaines années et les besoins en main-d'œuvre, très importants. Pour s'assurer que les salariés seront au rendez-vous, la Commission de la construction du Québec (CCQ) a mis en place différentes stratégies en collaboration avec ses partenaires, le gouvernement, l'industrie et les centres de formation. Portrait statistique de la situation avec Audrey Murray, présidente-directrice générale de la CCQ.

PAR STÉPHANE GAGNÉ

CRÉDITS PHOTOS : MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (CHANTIER), LOUISE SAVOIE (PORTRAIT).

Dans l'ensemble du secteur de la construction, les besoins seront de 17 000 nouvelles personnes par année pour les 5 prochaines années afin de remplacer celles qui quitteront l'industrie et de répondre à la demande, affirme la présidente-directrice générale de la CCQ, Audrey Murray. «Dans le seul secteur du génie civil et voirie, les besoins en manœuvres seront de 2 000 personnes par année sur 5 ans.» En situation de pénurie de main-d'œuvre, le défi est donc énorme.

Les hauts salaires versés à la main-d'œuvre en génie civil et voirie pourraient toutefois être un facteur attractif. En 2023, le salaire horaire moyen était de 52,04\$, soit le deuxième meilleur taux horaire après celui du secteur industriel (54,57\$). Notons qu'en 2014, ce salaire horaire était de 43,42\$.

DES COUPS DE SONDE RÉVÉLATEURS

Les employeurs sont conscients des défis à relever, comme le démontre le dernier sondage portant sur les difficultés de recrutement (dont les résultats s'appliquent aussi au secteur du génie civil et de la voirie), réalisé à l'automne 2023 par la CCQ. À la question «Quels sont les trois grands obstacles qui nuisent au bon fonctionnement et à la rentabilité de votre entreprise?», les aspects relevés concernent directement ou indirectement la main-d'œuvre, soit la compétence et la qualité de la main-d'œuvre (50%), la difficulté à l'embaucher (44%) et l'augmentation des coûts de construction (matériaux et salaires, à 43%).

Une autre question posée aux employeurs fait ressortir des tendances, qui demeurent tout de même préoccupantes. La CCQ a demandé: «Au cours de la dernière année, quelles ont

été les conséquences des difficultés de recrutement pour votre entreprise?» Parmi les réponses, trois éléments concernent la main-d'œuvre: le départ d'employés de l'entreprise (23%), la baisse de motivation des employés (22%) et l'augmentation du nombre d'heures travaillées par les employés (15%).

ATTIRER LES FEMMES DANS LE SECTEUR

Dans les métiers de la construction, les femmes sont très peu nombreuses. Le sous-secteur du génie civil et de la voirie ne fait pas exception à cet état de choses. En 2023, on y comptait 1144 femmes et 43 378 hommes, soit 2,56% du total.

Chose encourageante, depuis l'adoption en 2015 du Programme d'accès à l'égalité des femmes dans l'industrie de la construction (PAEF), leur nombre augmente chaque année. En 2023, 9,5% des nouvelles entrées dans le secteur étaient des femmes. Cette année-là, 7500 femmes ont travaillé sur les chantiers. Cela représente 3,8% de la main-d'œuvre totale. Selon le portrait statistique de la CCQ intitulé *Les femmes dans la construction*, on constate toute une évolution au fil des années, car, en 2008, les nouvelles entrées étaient de 2,4%, et le nombre de femmes sur les chantiers n'était que de 1730.

Le Programme pour la formation des femmes en entreprise (PFFE) est un autre moyen d'attirer la main-d'œuvre féminine dans le secteur. Grâce au PFFE, les entreprises qui embauchent une femme peuvent recevoir un maximum de 10 000\$ pour une année à titre de subvention salariale.

Garder les femmes en emploi reste toutefois un défi. «En construction comme en génie civil et voirie, 55% des femmes quittent le secteur après 5 ans, déplore Audrey Murray. Les principaux motifs d'abandon sont le climat de travail, la conciliation travail-famille et les difficultés d'exercice du métier.»

Au chapitre du climat du travail, un sondage publié en 2021 par la CCQ révélait que 35% des travailleuses disaient avoir vécu des situations de discrimination liées à leur sexe ou à leur ethnie et que 22% des femmes affirmaient avoir été victimes d'intimidation ou de harcèlement sexuel ou psychologique.

VERS UN NOUVEAU PAEF

Avec l'objectif de retenir un nombre plus grand de femmes en construction, la CCQ amorcera cette année des travaux avec ses partenaires dans le but d'adopter un nouveau PAEF. L'objectif est de proposer des solutions afin de contrer les facteurs d'abandon des femmes et d'aller plus loin en matière d'attrait, de rétention, de développement du parcours et d'amélioration du climat de travail.

Une des premières étapes de cette révision du PAEF consiste à diffuser un sondage auprès des travailleuses étant actives et ayant quitté l'industrie. Et cela, afin de mieux comprendre les facteurs de maintien en emploi et d'abandon, de même que les mesures à prendre pour augmenter leur contribution au secteur. Les constats de cette étude serviront à alimenter la prochaine mouture du PAEF. À l'étape suivante, les entreprises seront également sondées afin de tenir compte de leur point de vue.

Les hauts salaires offerts en construction pourraient-ils jouer un rôle dans l'attrait qu'exerce ce milieu sur les femmes? Possible, mais les statistiques annuelles de la CCQ (2021) révèlent tout de même une disparité entre les femmes et les hommes à ce chapitre. Comme compagnon, le salaire annuel moyen d'une

HEURES TRAVAILLÉES EN GÉNIE CIVIL ET VOIRIE 2014-2023 (EN MILLIONS) ET POURCENTAGE EN COMPARAISON AVEC L'ANNÉE PRÉCÉDENTE

2014	29,2 M	↓ 9,7
2015	26,3 M	↓ 9,9
2016	27,7 M	↑ 5,5
2017	29,5 M	↑ 6,2
2018	32,7 M	↑ 10,9
2019	34,9 M	↑ 7,0
2020	31,7 M	↓ 9,4
2021	37,7 M	↑ 19,2
2022	39,0 M	↑ 3,4
2023	39,6 M	↑ 1,5

Dans le seul secteur du génie civil et voirie, les besoins en manœuvres seront de 2000 personnes par année sur 5 ans.

— Audrey Murray, CCQ



Des éléments du projet de loi n° 51, qui vient moderniser l'industrie de la construction, vont permettre de reconnaître l'expérience et les diplômes des personnes issues de l'immigration.

— Audrey Murray, PDG de la CCQ

femme était de 50 333\$ alors que celui d'un homme était de 57 348\$. La même disparité est présente aussi du côté des apprentis. Les femmes y avaient un salaire annuel de 21810\$, alors que celui des hommes était de 29 436\$.

ATTIRER DAVANTAGE DE GENS ISSUS DE L'IMMIGRATION

Dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre, la CCQ s'intéresse aussi à l'apport des gens issus de l'immigration. Selon l'Institut du Québec, 11% des travailleurs en construction en 2023 proviennent de l'étranger. Ce pourcentage est l'un des plus faibles au Canada, loin derrière l'Ontario et la Colombie-Britannique, des provinces qui ont chacune un taux de 29%. La PDG de la CCQ mentionne qu'un plan d'action sera annoncé cette année pour hausser ce taux. «Des éléments du projet de loi n° 51, qui vient moderniser l'industrie de la construction, vont permettre de reconnaître l'expérience et les diplômes des personnes issues de l'immigration.» Cette loi permettra aussi de faciliter les choses pour les gens des Premières Nations et les Inuits.

C'est que les membres des peuples autochtones sont très peu nombreux dans le secteur de la construction. En avril 2024, la CCQ dénombrait 229 nouvelles entrées dans le secteur sur un total de 15 712 en 2023. «Notre cible pour 2024 vise à ce qu'il y ait 1% de la main-d'œuvre totale qui soit des gens des peuples autochtones», dit Audrey Murray.

Les choses évoluent d'ailleurs dans ce dossier. La CCQ, en collaboration avec les associations syndicales et patronales, a

poursuivi la démarche d'élaboration de son plan d'action pour l'intégration des Autochtones dans l'industrie de la construction. Une étape importante du plan a été franchie en décembre 2023, alors que les 12 mesures sous la responsabilité de la CCQ ont été adoptées par le conseil d'administration de l'organisation. Ces mesures comprennent notamment la promotion des métiers de la construction dans les communautés, un ajustement de l'offre des services d'information, d'accompagnement et de soutien de la CCQ, et la création d'outils pour faciliter le maillage entre la main-d'œuvre et les entreprises.

Audrey Murray croit que la main-d'œuvre autochtone pourrait tirer parti des projets en génie civil et voirie qui se situent souvent en région et près de leurs communautés.

DES FORMATIONS ACCÉLÉRÉES

Ainsi, quatre corps de métier profitent d'une formation plus rapide aboutissant à l'obtention d'une attestation d'études professionnelles (AEP). Trois d'entre eux (ferblanterie, conduite d'engins de chantier et charpenterie-menuiserie) bénéficieront au secteur du génie civil et de la voirie.

Enfin, la CCQ a aussi lancé une démarche pour accroître les formations en alternance travail-études avec des institutions d'enseignement et les entreprises.

Audrey Murray croit que ces mesures aideront l'industrie à tendre vers une plus grande mixité de la main-d'œuvre, tout en favorisant l'intégration de nouveaux travailleurs alors que les besoins sont immenses, à mener à bien les grands projets actuels et à poursuivre la transition énergétique déjà amorcée. ■



M

LA MIXITÉ DANS LA CONSTRUCTION

CHANTIER BIEN ORDONNÉ
COMMENCE PAR SOI-MÊME

Les différentes mesures mises en place par le Groupe Gilbert pour augmenter le nombre de femmes au sein de ses divisions lui ont valu le prix Reconnaissance-mixité cette année.



CRÉDITS PHOTOS : MARC-ANDRÉ COUTURE (PAGE DE GAUCHE), GROUPE GILBERT (PAGE DE DROITE).

Qui pense aux métiers non traditionnels pour les femmes dit secteur de la construction, une industrie qui encore aujourd'hui est l'apanage des hommes. Pour renverser la tendance, des organisations ont entrepris en leur sein une petite révolution. Parmi ces fers de lance, le Groupe Gilbert, qui a récemment remporté le prix Reconnaissance-mixité de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ).

PAR MARIE-ÈVE MARTEL

En 2022, les femmes comptaient pour moins de 4% de la main-d'œuvre du secteur de la construction. Vingt-deux ans plus tôt, elles étaient pratiquement absentes du portrait, comptant pour à peine 0,52% des travailleurs de la construction.

Or, sur le chantier du prolongement de la route 138, dans le secteur de La Romaine, sur la Côte-Nord, plus de 12% de la main-d'œuvre était féminine, note le chargé de projet Jean-Philippe Martel, ingénieur, en vertu d'un programme d'égalité à l'emploi.

«C'est un chantier qui se déroule en territoire autochtone, alors on le réalise étroitement avec la communauté Unamen Shipu, explique l'ingénieur. Il y a entre 45% et 50% de la main-d'œuvre du chantier qui provient du milieu, et de ce nombre, le quart est constituée de femmes.»

À PROPOS DU GROUPE GILBERT

Fondé en 1957 par le camionneur artisan Fernand Gilbert, le Groupe Gilbert est aujourd'hui formé de 11 entreprises spécialisées en dynamitage, en concassage, en transport, en logistique, dans les infrastructures, les projets de génie civil ou minier, les projets environnementaux ou le secteur de l'investissement. La polyvalence et la synergie créées par la collaboration de ces entreprises permettent au Groupe Gilbert d'offrir des services clés en main.



Si les femmes comptent pour moins de 4% de la main-d'œuvre dans le secteur de la construction, elles représentaient plus de 12% des bras à l'œuvre dans le prolongement de la route 138, un chantier chapeauté par le Groupe Gilbert.



L'embauche de personnel autochtone a mené à l'implantation d'horaires flexibles favorisant la conciliation travail-famille sur le chantier du prolongement de la route 138 du Groupe Gilbert.

*Quand je reçois un CV,
tout le monde a sa chance.
Il n'y a pas de discrimination.
Ça fait parfois en sorte
qu'on a de belles surprises.*

— Jean-Philippe Martel,
Groupe Gilbert

**SUR UNE CENTAINE DE TRAVAILLEURS,
SEULES 12 FEMMES MANŒVRAIENT
DE LA MACHINERIE LOURDE AU CHANTIER
DU PROLONGEMENT DE LA ROUTE 138 DANS
LE SECTEUR LA ROMAINE SUR LA CÔTE-NORD.**

À PROPOS DU PRIX RECONNAISSANCE- MIXITÉ

Le prix Reconnaissance-mixité est remis chaque année par l'ACRGTO. Cette récompense vise à souligner les efforts d'une entreprise québécoise dans l'intégration d'un plus grand nombre de femmes dans l'industrie.

Plus d'une douzaine de femmes ont été embauchées comme opératrices d'équipement lourd. Le Groupe Gilbert, avait l'embaras du choix: au terme d'une formation spécialisée donnée dans la communauté, 16 des 20 membres de la cohorte étaient des femmes.

«Il s'agit d'une main-d'œuvre très compétente, renchérit Jean-Philippe Martel. Elles sont parfois même meilleures que certains de leurs collègues masculins!»

Pour le chargé de projet, la compétence a préséance sur le sexe ou l'origine des candidats.

L'embauche de personnel autochtone a mené à l'implantation d'horaires flexibles favorisant la conciliation travail-famille. «Nous, on n'amène pas notre famille ici, alors qu'eux sont établis ici avec la leur, mentionne Jean-Philippe Martel. On a procédé à des allègements pour permettre aux mères de commencer plus tard ou de finir plus tôt pour prendre soin de leurs enfants.»

D'autres mesures ont aussi été mises en place, notamment une politique préventive contre le harcèlement psychologique et sexuel au travail. «C'est sûr que sur nos chantiers, il y a encore des vieux loups, et aussi des jeunes, à qui on doit parfois rappeler que certaines choses ne se disent plus en 2024, qu'on doit faire attention», relève Jean-Philippe Martel.

Aux entreprises qui hésiteraient encore à recruter des femmes, Jean-Philippe Martel leur dit de plonger. «Je les encourage à ouvrir leurs horizons. La main-d'œuvre est difficile à trouver, tout le monde a intérêt à casser les stéréotypes. Il y a moyen de faire en sorte que tout le monde trouve sa place.» ■



La mécanicienne de foreuse Laurahan Thibeault est employée du Groupe Gilbert. On la voit ici devant une Foreuse Sandvik DX800.

COMMENT ATTIRER LES JEUNES EN GÉNIE CIVIL ET VOIRIE ?

ENTREVUE AVEC
KARL BLACKBURN,
PRÉSIDENT ET CHEF
DE LA DIRECTION DU CPQ

J



CRÉDIT PHOTO: CPQ (PORTRAIT).

Dans le contexte de la pénurie de travailleurs en construction, qui touche aussi le génie civil et la voirie, il est intéressant d'analyser le sondage que le Conseil du patronat du Québec (CPQ) et l'Ordre des conseillers en ressources humaines agréés du Québec ont commandé à la firme de sondage Léger, en 2023, pour connaître les préférences des travailleurs âgés de 16 ans et plus sur le marché du travail. Discussion avec Karl Blackburn, président et chef de la direction du CPQ.

PAR STÉPHANE GAGNÉ

D'entrée de jeu, précisons que la firme Léger a sondé les travailleurs dans tous les secteurs d'activité économique. Pour les fins de cet article, nous ne nous intéresserons qu'à la catégorie de gens sondés âgés de 16 à 34 ans. Ce sondage Web a été réalisé auprès de 802 personnes actives sur le marché du travail. Différents constats ressortent, qui peuvent influencer les jeunes intéressés par des emplois en génie civil et voirie.

RETENIR LES JEUNES TRAVAILLEURS

Avant tout, il y a l'enjeu de la mobilité de la main-d'œuvre. Le sondage révèle qu'un important pourcentage de jeunes (59% chez les 16 à 24 ans et 40% chez les 25 à 34 ans) ont l'intention de changer d'emploi d'ici 5 ans. Or, dans le contexte où le Québec a besoin de beaucoup de gens en génie civil et voirie, il serait souhaitable de pouvoir les garder une fois qu'ils sont formés. Karl Blackburn croit qu'il faut pour cela bien faire connaître les métiers du secteur. Les programmes d'alternance travail-études offerts par plusieurs écoles des métiers de la construction permettent cela. Les jeunes peuvent s'initier à un métier, dans le cadre de leur scolarité, en étant payés.



Karl Blackburn, président et chef de la direction du CPQ.

SELON LE SONDAGE, LES JEUNES CONSIDÈRENT LE SALAIRE COMME UN FACTEUR TRÈS IMPORTANT DANS LE CHOIX DE LEUR CARRIÈRE.

Une autre façon de démystifier les métiers en génie civil est le programme des ambassadeurs, mis en place par l'Ordre des ingénieurs du Québec. Ces leaders sont bien placés pour faire connaître et apprécier tous les métiers en génie, dont ceux en génie civil et voirie.

SALAIRES, HORAIRES ET VACANCES

Les salaires, la possibilité d'avoir un horaire flexible et davantage de jours de vacances sont des aspects qui ressortent très fortement auprès des répondants de 16 à 34 ans. Ainsi, 94% des jeunes considèrent le salaire comme un facteur très important à important dans le choix de leur carrière. Or, cet élément avantage les emplois en génie civil et voirie, étant donné que «les salaires y sont très bons et les études, assez courtes pour ceux qui choisissent un métier manuel», dit le président du CPQ.

Au chapitre de la flexibilité des horaires de travail, près de 9 jeunes sur 10 jugent cet aspect très important à important. «La possibilité de travailler avec des horaires flexibles est assez mince dans les métiers en génie civil et voirie, mais elle est présente dans les postes de gestion», indique Karl Blackburn.

Le nombre de jours de vacances a aussi une grande importance pour les jeunes (84% d'entre eux considèrent cela comme très important à important). Or, contrairement à ce que bien des gens pensent, les vacances en génie civil et voirie sont de quatre semaines par année, donc pas uniquement les deux semaines de vacances «de la construction». «C'est cependant certain que les employeurs veulent profiter de la période estivale, plus propice pour le travail extérieur», souligne Karl Blackburn.

CARRIÈRE ÉPANOUIE, AVANCEMENT ET EMPLOYEUR ÉCORESPONSABLE

Les répondants de 16 à 34 ans jugent important de travailler dans un milieu stimulant, qui offre de l'avancement, avec un bon gestionnaire écoresponsable. Ainsi, 93% des jeunes sont tout à fait d'accord et plutôt d'accord avec la possibi-



Les 16 à 34 ans jugent important de travailler dans un milieu qui offre de l'avancement et de la flexibilité, tout en ayant un bon gestionnaire écoresponsable.

lité d'avoir une carrière épanouie en progressant au sein d'une même entreprise. Avoir une bonne relation et se sentir proche de son gestionnaire est aussi une affirmation avec laquelle les répondants sont majoritairement d'accord. Enfin, l'ampleur de la crise environnementale vécue actuellement interpelle les jeunes ainsi que les enjeux sociaux. Près des trois quarts de ces gens se disent d'accord avec l'affirmation selon laquelle il est important de travailler pour un employeur engagé. Cela signifie, par exemple, qu'il doit faire des gestes concrets en environnement, en promotion de la diversité et de la santé psychologique. Les employeurs en génie civil et voirie devraient donc tenir compte de ces aspects lors de l'embauche de jeunes. ■

sigmasys
Une division de 5xperts

SOLUTION LOGICIELLE POUR LA GESTION DES OPÉRATIONS DE PESAGE

- ✓ Optimisée pour les carrières, sablières et usines d'enrobés bitumineux.
- ✓ Pesée sans-opérateur.
- ✓ Pesée dans pelle chargeuse (Nouveauté).
- ✓ Passerelle avec votre ERP et/ou système comptable.
- ✓ Portail Web clients (Nouveauté).

LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE VOTRE RENTABILITÉ ET DE VOTRE EFFICACITÉ

sigmasys.net 514 312-4312 Info@sigmasys.net

TRAVAUX DE RESURFAÇAGE EN DOUCEUR.

brandt.ca | 1 888 227-2638

Brandt

Brandt offre la gamme complète des produits SmoothRideSM Topcon, les solutions de revêtement routier les plus avancées au monde. Ce scanner LIDAR de pointe, le logiciel de conception et le contrôle de la machine vous permettent d'effectuer des travaux de fraisage, de pavage et de compactage à profondeur variable, tout en vous aidant à mener une opération en douceur. De plus, le réseau national de concessionnaires Brandt vous donne un accès direct à cet équipement et un soutien en tout temps, partout au Canada. **Une valeur insurpassable. C'est notre promesse.**

Recruter à l'étranger peut sembler une montagne pour beaucoup d'employeurs. Mais avec une bonne planification et un accompagnement spécialisé, ce peut être la façon de pourvoir un poste vacant depuis des mois! Marie-Josée Chouinard, vice-présidente Talents internationaux et investissements étrangers chez Québec International, explique comment les entreprises se préparent pour engager des travailleurs à l'international.

PAR MARIÈVE PARADIS

Dès 2018, la pénurie de main-d'œuvre s'observait dans le milieu de la construction. Malgré des actions constantes, le recrutement reste difficile, notamment pour la main-d'œuvre spécialisée et qualifiée. «La construction est une priorité du gouvernement pour le recrutement international. De plus en plus d'entreprises dans le domaine de la construction participent à nos missions», mentionne d'emblée Marie-Josée Chouinard.

SE PRÉPARER À RECRUTER À L'ÉTRANGER

L'équipe de Marie-Josée Chouinard accompagne les entreprises qui souhaitent recruter à l'international. «Nous aidons les entreprises dans leurs démarches, ce qui inclut du coaching et de la formation en ressources humaines ainsi que l'adaptation aux meilleures pratiques d'intégration et d'accueil des nouveaux arrivants.»

Cet accompagnement vise à garantir le succès de la mobilité internationale. «Les entreprises doivent être à la fine pointe des bonnes pratiques d'intégration pour attirer et retenir des talents internationaux», affirme la vice-présidente de l'agence de développement économique, soulignant l'importance de la préparation pour garder cette main-d'œuvre au Québec à long terme.

LES OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

Pour obtenir un permis de travail pour un travailleur étranger, une entreprise doit d'abord obtenir une évaluation de l'impact sur le marché du travail (EIMT). Cette analyse permet de confirmer la pénurie de main-d'œuvre dans le secteur. L'employeur doit démontrer qu'il a tenté d'embaucher localement avec un salaire concurrentiel et des conditions de travail compétitives.

La construction est une priorité du gouvernement pour le recrutement international. De plus en plus d'entreprises dans le domaine de la construction participent à nos missions.

— Marie-Josée Chouinard, Québec International



Marie-Josée Chouinard, vice-présidente Talents internationaux et investissements étrangers chez Québec International

«Habituellement, on demande l'EIMT lorsque l'entreprise a déjà un candidat en vue», explique Marie-Josée Chouinard. Elle rappelle que certains types d'emploi n'ont pas besoin de cette preuve de pénurie. En effet, la *Liste des professions admissibles au traitement simplifié* identifie des professions en prenant en compte les besoins de main-d'œuvre de toutes les régions du Québec. Mise à jour en février chaque année, cette liste est utilisée dans les cas d'embauche de salariés.

Cette première étape peut prendre entre 3 et 12 mois (de 6 à 9 mois en moyenne). De son côté, le travailleur doit obtenir un Certificat d'acceptation du Québec, après avoir répondu à des questionnaires éliminant des enjeux de sécurité nationale, par exemple. Le permis de travail obtenu de cette façon lie l'employeur et le salarié pour une période déterminée, d'un maximum de trois ans.

CRÉDIT PHOTO : QUÉBEC INTERNATIONAL (PORTRAIT).

RECRUTER À
L'INTERNATIONAL
ENTREVUE AVEC MARIE-JOSÉE
CHOUINARD, VICE-PRÉSIDENTE
TALENTS INTERNATIONAUX ET
INVESTISSEMENTS ÉTRANGERS
CHEZ QUÉBEC INTERNATIONAL



Les ordres sont capables d'identifier les diplômes reconnus à l'étranger. Il y a aussi des accords de réciprocité avec certains pays où l'analyse est faite préalablement.

— Marie-Josée Chouinard, Québec International

UNE FOIS LE PERMIS DE TRAVAIL OBTENU, L'EMPLOYEUR DOIT RESPECTER SES OBLIGATIONS :

- Les tâches doivent refléter celles précisées dans l'offre d'emploi et l'analyse de l'EIMT ;
- Le salaire déclaré doit être versé ;
- Le nombre d'heures mentionné doit être travaillé ;
- Les obligations spécifiques liées au volet du Programme des travailleurs étrangers temporaires doivent être respectées ;
- Si le poste est syndiqué, les mêmes conditions de travail prévues à la convention collective doivent être appliquées ;
- Le travailleur étranger a les mêmes droits et obligations en matière de travail que l'ensemble des travailleurs du Québec ;
- L'employeur doit respecter les mêmes droits et obligations qu'envers les autres membres de son personnel.

Si, lors d'une inspection, ces critères ne sont pas respectés, l'employeur pourrait être assujéti à des sanctions de non-conformité.

LA CONFORMITÉ DE L'EMPLOYEUR EN MATIÈRE D'IMMIGRATION

Pour assurer la conformité de l'employeur, celui-ci doit respecter le contrat de travail: tâches, salaire, heures, conditions de travail, etc. Même une promotion peut avoir des répercussions sur la conformité de l'employeur. L'entreprise ne doit pas être en gestion de conflit de travail.

Recruter un employé membre d'un ordre professionnel peut aussi ajouter une complexité supplémentaire à la conformité. «Les ordres sont capables d'identifier les diplômes reconnus à l'étranger. Il y a aussi des accords de réciprocité avec certains pays, où l'analyse est faite préalablement», explique Marie-Josée Chouinard. Elle suggère de consulter les ordres professionnels afin de déterminer les pays où les diplômes sont plus susceptibles d'être conformes à l'obtention d'un permis de pratique au Québec. «Certains ordres professionnels peuvent exiger une mise à niveau pour que l'employé puisse pratiquer sa profession au Québec», ajoute-t-elle.

Si le salaire du travailleur est en deçà de 27,47\$ l'heure, salaire médian au Québec, l'employeur doit aussi remplir des conditions particulières comme payer le billet d'avion ou trouver un logement abordable, par exemple. Habituellement, l'employeur aide également les conjoints à obtenir un permis de travail ouvert.

Malgré l'énergie et le temps considérables nécessaires à cette démarche, le rendement du capital investi est intéressant selon Marie-Josée Chouinard. «Les travailleurs internationaux apportent des connaissances techniques et favorisent le transfert d'innovation. Ils se montrent loyaux et engagés, ce qui renforce la compétitivité des entreprises québécoises.» ■

Bâtir sur du solide

Nos équipes ont une connaissance approfondie du domaine de la construction pour vous accompagner dans vos projets de croissance.

- Cautonnement
- Bris de machines
- Assurance chantier "wrap-up"
- Assurance des biens commerciaux
- Responsabilité civile
- Assurance collective

Nous proposons des solutions sur mesure et adaptées à vos besoins



cautionnement-expert.com | ellipse.ca | 1 800 567-1070



TOUJOURS EN MODE INNOVATION

Les marques et la technologie les plus innovantes et les plus avancées au monde.
Découvrez Équipement SMS.
Nous sommes toujours à l'avant-garde.

CONSTRUCTION ET HAUTES TECHNOLOGIES

QUAND L'AUTOMATISATION
S'INVITE SUR
LES CHANTIERS

T



La numérisation des procédés et les progrès fulgurants de l'intelligence artificielle révolutionnent un grand nombre d'industries, y compris celle de la construction. Si de plus en plus de robots se fraient une place dans les bureaux et les chantiers, ils ne sont pas près de remplacer leurs collègues humains.

PAR MARIE-ÈVE MARTEL

Le fait que de plus en plus d'entreprises se tournent vers les hautes technologies pour améliorer leur productivité ne vise pas à réduire leur masse salariale, bien au contraire, souligne Ihsen Hedhli, scientifique de données à l'Institut intelligence et données (IID) de l'Université Laval.

«L'intelligence artificielle ne va pas remplacer les travailleurs, mais plutôt les délester de tâches répétitives ou qui nécessitent beaucoup de précisions, dit-il. Dans l'industrie de la construction, par exemple, on peut utiliser un robot pour détecter des fissures sur différentes surfaces. On peut l'entraîner avec la répétition pour qu'il reconnaisse des fissures, mais il faudra toujours un expert pour confirmer le résultat et pour identifier une solution.»

Les technologies ne seront donc pas les travailleurs du futur, comme le craignent certains: elles demeureront des outils de travail. «L'IA ne peut pas apprendre par elle-même et elle ne peut pas prendre de décisions non plus. D'un point de vue éthique, il faut que les analyses et les choix relèvent d'un être humain», renchérit Ihsen Hedhli.

Son collègue Camille Besse, également scientifique de données à l'IID, abonde en ce sens. «C'est un humain qui doit être imputable au bout du compte», souligne-t-il.

La technologie et l'IA servent à créer un cadre de travail stimulant pour que les gens aient envie d'aller travailler.

— Jonathan Gaudreault, Université Laval



SPOT, LE ROBOT CHIEN

Création de Boston Dynamics commercialisée en 2020, Spot, un robot à quatre pattes dont l'allure rappelle le meilleur ami de l'homme, arpente des chantiers depuis quelques années déjà. Au Québec, la firme Pomerleau en possède un depuis quelques années. Elle a d'ailleurs été la première entreprise du monde à acquérir le robot.

Conçu pour effectuer des tâches difficiles à accomplir par des humains ou se déplacer sur des sites dangereux pour la main-d'œuvre, Spot peut en outre effectuer de la surveillance de chantier et capter en direct et sur 360 degrés des images du site, en photos ou vidéo. Grâce à un scanner laser, sa collecte de données peut être augmentée en ajoutant une troisième dimension à sa prise d'images. Cela permet aux ingénieurs de suivre l'évolution de la construction sans même avoir à se déplacer.

FAIRE PLUS AVEC CE QU'ON A

L'automatisation sert donc à faire progresser les entreprises en leur permettant d'affecter leur main-d'œuvre à des tâches plus spécifiques et stimulantes, en d'autres mots à porter leur croissance, ce qui peut se traduire par des embauches.

«Ça leur permet de faire plus avec le même nombre d'employés dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre. En automatisant la conception et l'ingénierie ou en rendant certaines parties de la production complètement autonome grâce à des robots, on va chercher des gains importants», résume Jonathan Gaudreault, professeur à la Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval et directeur du Lab-Usine, un laboratoire mixte de recherche qui s'intéresse à l'innovation dans le secteur manufacturier.

En ce sens, la participation des travailleurs est essentielle pour assurer le succès du virage, et ce, dès la conception des outils technologiques. «Il faut bien sûr un engagement fort de la direction, mais c'est important que les employés fassent partie du projet, parce que ce sont eux qui travailleront avec les machines, en les opérant ou en faisant le suivi de leur travail, illustre Jonathan Gaudreault. Déterminer ce qui sera automatisé, comment ce sera implanté: en le demandant à ceux qui sont sur le terrain, cela permettra de trouver la solution qui va mener à la meilleure collaboration entre la machine et l'humain.»

L'usage de robots dans les sites les plus dangereux sur les chantiers a aussi pour effet de rendre le travail de la main-d'œuvre humaine plus sécuritaire.

La robotisation et l'automatisation des tâches ont pour bienfaits bien documentés un gain en temps et en efficacité ainsi qu'une précision accrue pour certaines tâches. Si on ajoute une plus grande satisfaction du personnel, qui gagne des tâches plus stimulantes et se défait des plus répétitives, en plus d'évoluer dans un milieu sécuritaire, il n'est pas surprenant de voir autant d'entreprises entreprendre le virage 4.0. ■

lab-usine
UNITÉ MIXTE DE RECHERCHE SUR LES
SYSTÈMES MANUFACTURIERS INNOVANTS

iid Institut
intelligence
et données

ACCOMMODEMENTS EN MILIEU DE TRAVAIL : OÙ TRACER LA LIGNE ?

Le marché du travail se transforme. Les pénuries entraînent une diversification, et les employeurs doivent revoir leurs pratiques organisationnelles. Autrefois absents du paysage, les accommodements préoccupent désormais les employeurs.

PAR STÉPHANE DESJARDINS



On l'a souvent dit: l'industrie de la construction est encore très « mâle et blanc pure laine ». Mais les choses changent à vitesse grand V. Les recrues provenant de la diversité demandent parfois à ce qu'on mette en place des accommodements en fonction de critères tels que le handicap, l'âge, l'expression de genre, la grossesse, l'ethnie ou la religion.

La loi proscriit par ailleurs la discrimination, y compris celle, indirecte, découlant de l'application d'une norme de travail qui paraît neutre, mais qui est préjudiciable pour l'employé.

Or la loi prévoit que l'employeur est tenu à une obligation d'accommodement. Mais où tracer la ligne? Quelles sont les limites de cette obligation? Comment conjuguer accommodement et gestion efficace des ressources humaines?

Surtout, pourquoi le contexte a-t-il changé récemment dans l'industrie? « Parce qu'historiquement, le Québec sélectionnait

les immigrants qu'il accueillait en fonction du diplôme. Dans l'industrie de la construction, les gens ont peu d'études. Avec la crise de la main-d'œuvre, on a changé les politiques, qui sont davantage liées aux besoins de l'économie », constate Mouhamadou Sanni Yaya, professeur en ressources humaines et en droit du travail à l'Université du Québec à Rimouski.

Les employeurs découvrent donc des règles qui existaient pourtant depuis longtemps et qui découlent de la jurisprudence établie par la Cour suprême, rappelle le professeur. Les contraintes juridiques sont réelles quant aux accommodements.

« En gros, la loi dit qu'un accommodement consiste, pour l'employeur, à prendre des mesures raisonnables pour s'entendre avec son employé qui se dit victime de discrimination », reprend-il. Ainsi, la personne qui est apte à travailler ne doit pas être exclue alors qu'il est possible d'adapter les conditions de travail.



Mouhamadou Sanni Yaya, professeur en ressources humaines et en droit du travail à l'Université du Québec à Rimouski.

La loi dit qu'un accommodement consiste, pour l'employeur, à prendre des mesures raisonnables pour s'entendre avec son employé qui se dit victime de discrimination.

— Mouhamadou Sanni Yaya,
Université du Québec à Rimouski





Depuis 1959

1.844.4.PLANAGE
418.246.5219
estimation@constructionshdf.com
www.constructionshdf.com

Complice de vos projets partout au Québec

Entretien et réhabilitation de chaussées

- ▶ Pulvérisation, stabilisation et malaxage
- ▶ Planage d'enrobés bitumineux et de béton
- ▶ Planage (0.5m, 1.0m, 1.5m, 2.2m, 2.5m, 3.8m)
- ▶ Planage par guidage 3D
- ▶ Microplanage (0.5m, 1.5m, 2.2m, 2.5m)
- ▶ Balayage (mécanique et aspirateur)
- ▶ Camions-citernes
- ▶ Unités de préchauffage infrarouge



CRÉDIT PHOTO : UOAR (PORTRAIT MOUHAMADOU SANNI YAYA).

MODIFIER LES CONDITIONS

On l'aura compris, l'employeur doit modifier le travail ou les conditions de travail, sauf s'il fait la démonstration d'une contrainte excessive. « Il doit démontrer l'impact d'un éventuel accommodement sur les droits des autres employés, signale le professeur Sanni Yaya. Il faut éviter de porter atteinte aux droits d'un tiers. On ne demande pas à l'employeur d'accommoder envers et contre tous ni de modifier les conditions de travail de manière fondamentale. »

Ce dernier donne l'exemple d'un travailleur très croyant qui doit aller à la messe le dimanche. Si le chantier roule sept jours par semaine, l'employeur peut l'autoriser à se rendre à l'église, mais lui demander de revenir travailler après l'office. L'employeur peut invoquer l'importance de respecter les échéances prévues à son contrat de travail.

« En construction, la sécurité est un aspect fondamental, poursuit-il. Par exemple, si l'employeur accepte d'aménager un lieu de prière, il ne doit pas être situé à un endroit dangereux. »

Autre exemple: un employé de confession sikh ne pourrait pas invoquer sa religion pour éviter l'obligation de porter un casque à cause de son turban. Par contre, un employeur ne pourrait exiger à une femme ou à une personne handicapée de porter des charges excessives sans matériel approprié.

Ainsi, un questionnaire de préembauche devra respecter les normes inclusives. On a tous entendu parler de questions à proscrire durant l'entrevue portant sur le pays d'origine ou la volonté d'avoir des enfants bientôt...

AU CAS PAR CAS

« L'accommodement est un processus individualisé: il faut tenir compte des spécificités de l'entreprise d'un côté et des problèmes des employés de l'autre, ajoute Mouhamadou Sanni Yaya. En revanche, chaque situation d'accommodement doit être incluse dans les normes du travail ou la convention collective. Il faut éviter les demandes ponctuelles qui peuvent créer des frictions ou le sentiment de deux poids, deux mesures. »

Si l'employé (ou le syndicat) fait une demande d'accommodement, il doit cependant fournir l'information justifiant la démarche, coopérer et faire des compromis. L'employeur n'est pas seul responsable.

Quels sont les accommodements possibles? On peut aménager le travail en l'allégeant ou en modifiant certaines tâches ou certains horaires, offrir du télétravail, réduire les heures, attribuer des congés additionnels, aménager différemment l'espace de travail, modifier les équipements, réaffecter l'employé à un autre poste...

Les spécialistes en gestion de ressources humaines suggèrent aux employeurs de suivre des formations, d'en organiser à l'interne (notamment, pour les cadres intermédiaires) et de tenir des rencontres avec les représentants syndicaux ou les employés. D'autant plus que certains types de discrimination semblent moins légitimes ou suscitent moins de résistance (handicap, genre) que d'autres (santé mentale, religion) chez les représentants des employeurs et des syndicats.

Enfin, il faut adopter une approche proactive, réfléchir sur le sujet avant de se trouver face à une situation potentiellement conflictuelle. Car la question des accommodements fera inévitablement surface, tôt ou tard. ■



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

H

HARCÈLEMENT PSYCHOLOGIQUE ET VIOLENCE À CARACTÈRE SEXUEL

UNE LOI POUR FAVORISER
UN MEILLEUR CLIMAT
DE TRAVAIL



Deux mois après l'adoption du projet de loi n°42, qui vise à combattre le harcèlement psychologique et la violence à caractère sexuel en milieu de travail, les nouvelles obligations des employeurs sont relativement bien accueillies dans l'industrie de la construction.

PAR HUGO PRÉVOST

On ne peut que saluer les grandes orientations de la loi, y compris le fait d'améliorer les mesures de prévention que les employeurs devront mettre en œuvre.

— M^e Christian Tétreault, ACRGTQ

Les dernières années ont sensibilisé la population aux problématiques liées à la santé mentale et au respect d'autrui. Avec le projet de loi n° 42, les entrepreneurs se voient offrir une occasion de promouvoir des comportements adéquats et respectueux de tous, favorisant l'inclusivité et la diversité. C'est du moins l'avis de M^e Christian Tétreault, directeur du service des relations du travail et des affaires juridiques à l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGQTQ).

En ce qui concerne la pièce législative, dit-il, «il y a une série de constats qui ont été réalisés, tant par la Chaire de recherche en santé mentale de l'Université Laval que par l'intermédiaire de la CNESST [Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail], ou même par nos observations personnelles», en rapport avec la santé mentale des travailleurs, y compris dans le secteur de la construction.

M^e Tétreault indique par ailleurs que le nombre de réclamations pour des cas liés à la santé psychologique est en hausse. D'autant plus, poursuit-il, que «les travailleurs et travailleuses dans l'industrie sont de plus en plus sensibilisés aux obligations qui reposent sur les épaules des employeurs».

«Les gestionnaires, dans toutes les sphères économiques comme en construction, doivent maintenant repenser aux climats de travail qui prévalent dans leurs environnements de manière à diminuer le nombre de journées perdues liées aux problématiques de santé mentale au travail. C'est vrai dans un bureau, tout comme c'est vrai sur un chantier», estime-t-il.

Et donc, soulève le directeur des affaires juridiques à l'ACRGQTQ, «il faut agir, il faut se prendre en main». «On doit faciliter, aussi, la dénonciation, ajoute-t-il, car il existe encore des craintes pour les gens qui sont victimes de harcèlement psychologique ou de violences à caractère sexuel.»



M^e Christian Tétreault, directeur du service des relations du travail et des affaires juridiques à l'ACRGQTQ.

UNE CERTAINE INCERTITUDE

M^e Tétreault reconnaît cependant qu'il existe une certaine imprécision, dans la loi, qui pourrait entraîner des difficultés d'application.

Il mentionne que Québec définit maintenant les violences à caractère sexuel comme «toute inconduite qui se manifeste par des gestes, par des pratiques, par des paroles ou par des comportements à connotation sexuelle».

«Parfois, on banalise un peu ce qui se passe sur les chantiers. Les gens vont appeler cela des *jokes* de monoclés ou des remarques anodines... Ce genre de comportement pourrait être visé par le concept de violence à caractère sexuel. Et là-dessus, je m'attends à ce que cela puisse générer des difficultés d'application: les gens devront se familiariser avec les nouvelles notions et avoir à l'esprit que toute inconduite est visée, pas seulement les attouchements ou les gestes inappropriés.»

CRÉDIT PHOTO : ACRGTQ (PORTRAIT).

Il ne faut pas que les employeurs soient gênés de communiquer avec nous pour bien comprendre tous les aspects de la loi. On va offrir le soutien nécessaire pour mettre en œuvre les nouvelles obligations.

— M^e Christian Tétreault, ACRGTQ

La définition même de la violence à caractère sexuel peut faire l'objet de difficultés d'interprétation, selon lui. On peut aussi s'interroger, estime-t-il, sur l'étendue du devoir de l'employeur lorsque vient le temps d'identifier, de contrôler et d'éliminer les risques de harcèlement et de violence à caractère sexuel. En ce sens, il juge qu'il pourrait y avoir des cas, devant les tribunaux, liés à l'application de la loi.

DES PROTECTIONS RENFORCÉES

Si de nombreux employeurs disposaient déjà de politiques visant à lutter contre les situations que sont le harcèlement psychologique et la violence à caractère sexuel, la nouvelle loi vient ajouter des obligations pour les entreprises.

Celles-ci devront non seulement intervenir lorsque la situation implique deux de leurs salariés, mais aussi lorsque l'auteur du harcèlement est un représentant d'un client, d'un sous-traitant ou d'un fournisseur. Il faudra aussi clairement identifier dans la politique

pour contrer le harcèlement psychologique les mécanismes de traitement des plaintes, désigner une personne-ressource pour gérer celles-ci (et la former convenablement), etc.

Les employeurs ont donc du pain sur la planche, mais M^e Tétreault assure que l'ACRGTQ est là pour épauler ses membres. De fait, l'Association offrait déjà de l'accompagnement et des formations dans les domaines de la lutte au harcèlement psychologique et aux violences à caractère sexuel avant l'adoption de la loi, et continuera de le faire, affirme-t-il.

À son avis, la nouvelle loi sera certainement bénéfique pour l'industrie de la construction. «On veut améliorer notre bilan en matière de climat de travail, d'attractivité et de rétention de la main-d'œuvre. Essayer de présenter une image plus positive de l'industrie», dit-il. Et favoriser au passage l'intégration des jeunes, des femmes et des membres des minorités ethniques et culturelles, en plus des personnes appartenant à la communauté LGBTQ+.



Après le succès de la première édition en 2023, L'Expo-Pelle revient en force pour une deuxième édition en 2024, plus captivante que jamais!

Tous les secteurs sont les bienvenus : construction, équipements lourds, technologie, services aux entreprises, formation et éducation, et bien plus encore. Expo-Pelle est une opportunité clé pour renforcer votre visibilité, élargir votre réseau et conclure de nouveaux contrats tout en restant à l'avant-garde de votre secteur.

Assurez-vous de ne pas manquer cet événement incontournable, ouvert au grand public, aux familles, aux amis, et bien plus encore. Venez découvrir les dernières innovations et participer à des activités passionnantes !



SITE D'ESSAI

EXCAVATRICES 5T À 35T, CHARGEURS SUR ROUES, ÉQUIPEMENTS DE DÉNEIGEMENT ET PLUSIEURS AUTRES !



KIOSQUE COMMERÇANT

PROFITÉ D'UN MOMENT AGRÉABLE POUR ÉLARGIR VOTRE RÉSEAU PROFESSIONNEL OU POUR UN MOMENT ENTRE COLLÈGUES.



COMPÉTITION D'OPÉRATEUR

PLUSIEURS OPÉRATEURS SE LIVRONT À DES ÉPREUVES VARIÉES AFIN DE DÉTERMINER QUI EST LE MEILLEUR OPÉRATEUR!



ZONE SPÉCIALISÉ

ZONE DÉNEIGEMENT, PAVAGE POMPE À BÉTON ET GRUE !



MINIGOLF EXCAVATRICE

À L'AIDE D'UNE EXCAVATRICE DE 2 TONNES LES PARTICIPANTS DEVRONT EFFECTUER UN TROU D'UN COUP AVEC UN BALLON.



PARC DE LA RELÈVE

UNE ZONE SÉCURISÉE DESTINÉE À LA RELÈVE DES FUTURS OPÉRATEURS.

OPTION DE PARTENARIAT INTÉRESSÉ PAR UN KIOSQUE OU DEVENIR PARTENAIRE ?

VOUS POUVEZ JOINDRE BIANCA BEAULIEU // BIANCA@EXPOPELLE.CA // 438-406-6952

L'HYDROÉLECTRICITÉ : 150 ANS D'HISTOIRE

UNE ÉNERGIE ENCORE DE SON TEMPS

Devant la menace grandissante des changements climatiques, plusieurs pays se tournent vers l'hydroélectricité comme source potentielle d'énergie verte. De nouvelles centrales hydroélectriques sont régulièrement construites partout dans le monde, plus particulièrement en Afrique et en Asie, et la Chine a même quadruplé sa production d'hydroélectricité dans les 20 dernières années.

PAR SOPHIE CROTEAU



Vue aérienne de la centrale hydroélectrique La Grande-4 (LG4)



Les pylônes supportent les conducteurs des lignes aériennes à haute tension. Leur forme, leur hauteur et leur robustesse dépendent des contraintes auxquelles ils sont soumis.

**AU QUÉBEC, 94 % DE L'ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE PROVIENT DE
L'HYDROÉLECTRICITÉ, CONTRE UNE MOYENNE
DE 16 % DANS LE RESTE DU MONDE.**

Si on n'a pas pu trouver l'origine exacte de la première utilisation de l'énergie hydraulique, on a découvert des traces de son exploitation depuis la Grèce antique jusqu'à la Chine, il y a plus de 2000 ans, où elle servait avant tout à moudre des grains et des minerais et à produire de la pâte à papier.

Mais ce n'est qu'au 19^e siècle, avec la découverte de l'électricité et l'élaboration de nouvelles méthodes pour la produire, que l'eau apparaît rapidement comme une énergie à exploiter. C'est ainsi qu'en 1827, l'ingénieur français Benoit Fourneyron invente la première turbine hydraulique, alors capable de produire six chevaux-vapeur. S'appuyant sur ce modèle, l'ingénieur britannique James Francis en produira en 1849 une version améliorée, dont on se sert encore aujourd'hui.

Toutefois, à l'époque, l'électricité est encore une innovation peu répandue, qui est réservée aux plus fortunés et aux scientifiques. Sa première occurrence publique a eu lieu quand on a installé des lampadaires électriques, plutôt qu'au gaz, après qu'un prototype eut été présenté à l'Exposition universelle de Paris de 1878. Les grandes villes d'Europe et d'Amérique du Nord se sont alors lancées dans une course à l'électrification des espaces publics, rendant ainsi l'accès à cette source d'énergie plus facile pour les propriétés privées. L'hydroélectricité se présente alors comme une ressource idéale pour fournir les demandes grandissantes en énergie, et on développe des plans de grandes centrales hydroélectriques, qui fonctionnent sur un principe toujours d'actualité 150 ans plus tard : un barrage contrôle le débit d'un cours d'eau à l'aide d'un réservoir, puis laisse passer son eau dans des turbines qui produisent de l'énergie, ensuite stockée dans une centrale, pour être par la suite distribuée.

Dans les années 1880, les premières centrales sont construites un peu partout au Canada et aux États-Unis, dont sur la rivière Chaudière à Ottawa en 1881 et à la chute Montmorency en 1885. L'électricité est même transportée jusqu'à la ville de Québec, qui devient l'une des premières villes d'Amérique utilisant l'énergie hydraulique pour s'éclairer. On voit émerger au début du siècle suivant des sociétés d'électricité privées, qui construisent des centrales pour les municipalités ou leurs propres entreprises. Au Québec, des promoteurs américains fondent la Shawinigan Water and Power Company en 1898, pour aménager un total de huit centrales hydroélectriques sur la rivière Saint-Maurice. En 1922, on construit une centrale à l'île Maligne, au Saguenay, pour fournir les usines de pâtes et papiers et l'aluminerie d'Alcan. Quelques années plus tard, on bâtit des barrages dans la région de Gatineau, sur la rivière des Outaouais, et à Beauharnois, pour fournir en électricité la région de Montréal.

CRÉDIT PHOTO : HYDRO-QUÉBEC (BARRAGE)



Le barrage Daniel-Johnson, un exemple de grands projets d'infrastructure que construisent les membres de l'ACRGTO.

Avec le temps, on remarque toutefois des disparités grandissantes entre les tarifs et la qualité du service reçu, au désarroi des clients qui en subissent les conséquences. Un peu partout sur la planète, on commence donc à voir des projets de nationalisation de l'hydroélectricité, entre autres soutenus par la construction de centrales de plus grande envergure, qui permettront d'offrir un service sur un plus grand territoire sans fractionner la distribution, en plus du contrôle des prix. Au Québec, on confie en 1944 la gestion de l'électricité à une société d'État, la Commission hydroélectrique de Québec, qui deviendra par la suite Hydro-Québec. Dans les années 1960, on nationalise finalement l'électricité et on fait le pari de l'hydroélectricité au lieu du nucléaire, en lançant la construction de trois immenses centrales dans la baie James, sur la Côte-Nord, et au Labrador. Aujourd'hui, 94% de l'électricité consommée au Québec provient de l'hydroélectricité, contre une moyenne de 16% dans le reste du monde.

Bien qu'elle représente une forme d'énergie propre, gratuite, renouvelable et pratique pour les communautés éloignées, elle n'est pas sans conséquences sur l'environnement. L'aménagement de centrales hydroélectriques entraîne des inondations contrôlées, qui sont néanmoins dommageables pour les écosystèmes des cours d'eau et des terres avoisinantes, en plus de forcer la relocalisation de communautés. Le territoire ainsi que la faune et la flore qui y vivent se voient soudainement engloutis, et les nombreux poissons tentant de remonter les rivières sont aussi mis en danger par les turbines qu'ils doivent désormais traverser. On estime en effet qu'un cinquième des poissons seraient blessés ou tués lors de leur passage, et on consacre donc de plus en plus d'efforts à mettre au point des méthodes pour les protéger. Les barrages réchauffent l'eau et diminuent aussi la quantité d'oxygène dans celle-ci, en plus de produire du

méthane à cause des matières en décomposition dans les réservoirs, ce qui est non seulement dangereux pour l'écosystème sous-marin, mais aussi un facteur aggravant des changements climatiques.

Une des préoccupations les plus importantes est l'obsolescence des centrales, dont plusieurs approchent la fin de leur durée de vie utile. Certains facteurs accélèrent aussi leur dégradation, comme une accumulation de sédimentation dans leur réservoir ou des problèmes de sécheresse engendrés par les changements climatiques. Depuis le début des années 2000, on voit donc apparaître plusieurs mouvements qui réclament la déconstruction des centrales inutilisées et la restauration de l'environnement, tout en militant pour l'instauration de principes mondiaux pour les constructions futures, basés avant tout sur la communauté et la durabilité. ■

SOPHIE CROTEAU EST UNE COLLABORATRICE DU BALADO *EN 5 MINUTES* SUR QUB RADIO, OÙ A ÉTÉ TRAITÉ UNE PREMIÈRE FOIS, PAR SES SOINS, LE SUJET DE CET ARTICLE.



FAIRE PROGRESSER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Depuis plusieurs décennies, Aecon construit et met à niveau des projets hydroélectriques parmi les plus importants au Canada et à l'étranger. Nos équipes réalisent des projets de production d'énergie électrique et modernisent des installations pour permettre aux générations futures de prospérer.

in x @ f | [aecon.com](https://www.aecon.com)

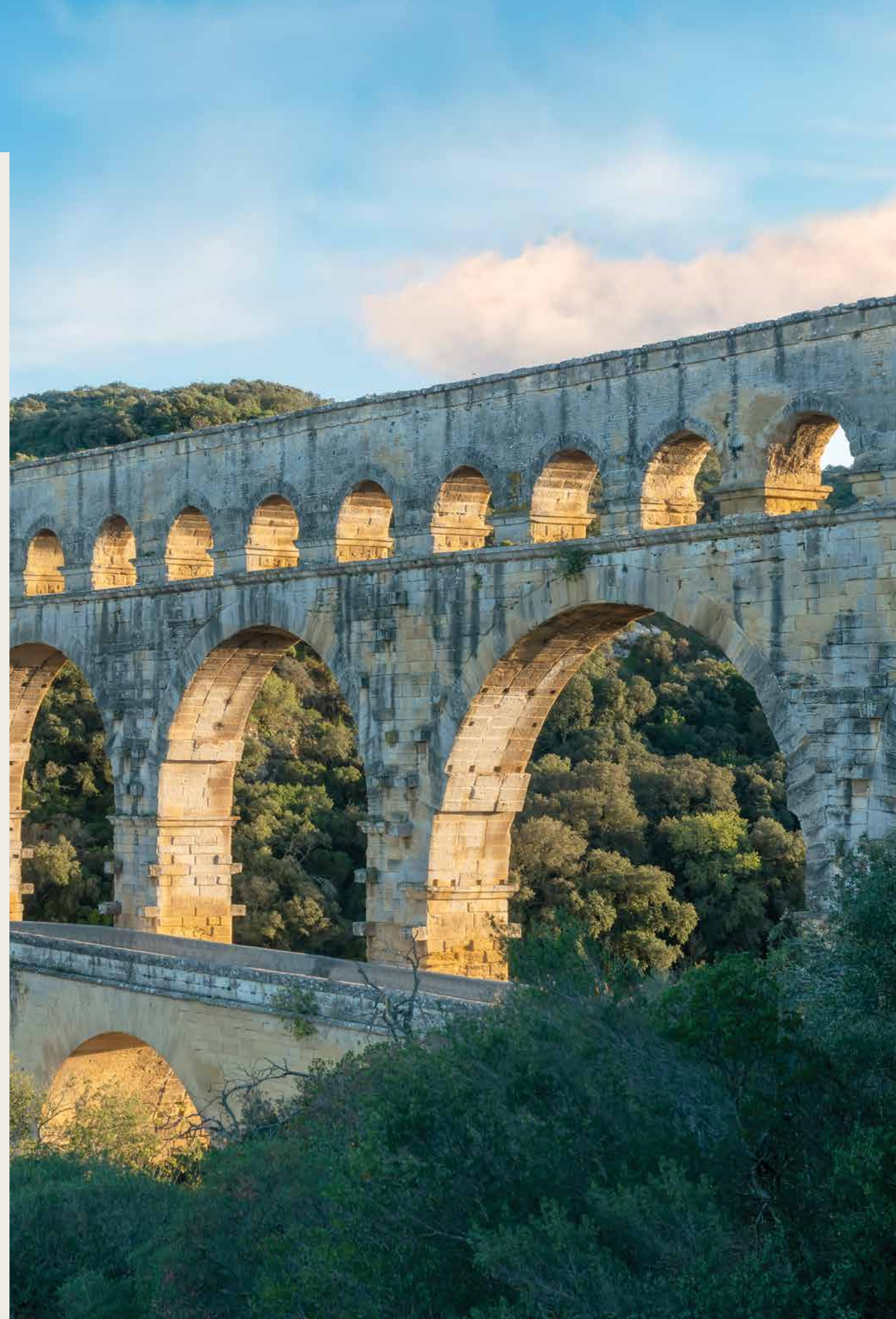


LES 15 PLUS VIEUX PONTS ENCORE EN SERVICE

DE L'INGÉNIERIE
RADICALEMENT
DURABLE

P

Le pont du Gard
vu de côté.



Le pont couvert de Powerscourt, ou pont Percy, qui enjambe la rivière Châteauguay, près de Hinchinbrooke, dans le Suroît, a été mis en service en 1862. C'est le plus vieux pont couvert au Canada. Comparativement, certains ouvrages dans le monde remontent à l'Antiquité, et plusieurs sont des merveilles d'ingénierie et de design. Voici les 15 ponts les plus âgés encore utilisés de nos jours.

PAR STÉPHANE DESJARDINS

PONT MYCÉNIEN DE KAZARMA, EN GRÈCE

Environ en 1300 av. J.-C.

C'est le plus vieux pont connu. Situé dans le Péloponnèse, il reliait les villes antiques d'Épidaure et de Mycènes. Construit à l'époque mycénienne, il servait au transport par chars tirés par des chevaux. Ce pont de 22 mètres de longueur, de 5,6 mètres de largeur et de 4 mètres de hauteur a été érigé selon la technique de maçonnerie cyclopéenne: avec des blocs de calcaire placés symétriquement vers le haut, les plus pesants au bas, sans mortier.

LES PONTS MÉGALITHIQUES D'EUROPE

Environ en 1000 av. J.-C.

Le plus connu de ces ponts sans mortier (taille à pierre sèche) est le Tarr Steps, dans le parc national d'Exmoor, dans le Somerset. Long de 55 mètres, ce pont à clapet compte 17 dalles installées sur des pierres posées dans le lit de la rivière Barle. Selon une légende locale, il aurait été édifié par le diable pour y prendre des bains de soleil. La Grande-Bretagne compte une vingtaine de ces ouvrages.

La France a aussi plusieurs de ces ponts, datant du Moyen Âge. Les plus connus sont ceux de Lablachère (Ardèche) et d'Artannes-sur-Thouet. Le premier, qui enjambe le ruisseau de Masseloup, repose sur 11 piliers taillés pour épouser les dalles, fait 16 mètres de longueur et s'inspirerait des dolmens de la région. Le village d'Artannes (Maine-et-Loire) compte deux ponts de grès éocène enjambant la rivière Thouet, avec des tabliers de 4 et 6 mètres, reposant sur une pile monolithe centrale et deux culées en rives.

La Vendée en compte aussi une dizaine, dont le plus connu est celui de Saint-Étienne-du-Bois.

RIVIÈRE MÉLÈS, EN TURQUIE

Environ en 850 av. J.-C.

Le pont des Caravanes (Kervan Köprüsü), situé à Izmir et cité dans l'œuvre d'Homère, est un ouvrage de 8,5 mètres de longueur à dalles de pierre, qui permettait aux caravanes de dromadaires d'entrer dans la ville antique de Smyrne.

FLEUVE GUADIANA, EN ESPAGNE

À la fin du 1^{er} siècle av. J.-C.

L'Empire romain s'est distingué par ses formidables ingénieurs et architectes. En témoigne le plus long des ponts anciens (800 mètres), qui enjambe le Guadiana à l'entrée de Mérida, avec ses 60 arcs dotés de puissants contreforts pour lutter contre le courant. Construit à l'époque de César Auguste, il est fait d'*opus caementicium* (béton romain), un mélange de mortier (chaux, fragments de terre cuite, argile) et de pierres, coffré dans la pierre de parement.



Le pont des Caravanes de Smyrne.

PONT FLAVIEN, EN FRANCE

À la fin du 1^{er} siècle av. J.-C.

Un pont romain, très court (21 mètres), enjambe la Touloubre à l'entrée de Saint-Chamas, dans les Bouches-du-Rhône. Il fut commandité par Claudius Donnius Flavius et permettait à la via Aurelia de relier Marseille à Arles.

PONT FABRICIUS, EN ITALIE

En 62 av. J.-C.

Le pont des Quatre Têtes (62 mètres), situé au cœur de Rome, relie l'île Tibérine à la rive gauche du Tibre, près du Champ de Mars. Il comprend deux arches de 24,5 mètres et un «dégueuloir», une petite arche qui diminue la pression d'eau lors de fortes crues.

PONT DU GARD, EN FRANCE

Au début du 1^{er} siècle apr. J.-C.

C'est certainement le plus célèbre de France. Cet ancien aqueduc de 275 mètres de longueur alimentait la Nîmes antique du temps des empereurs Claude et Néron. On lui a ajouté une chaussée carrossable au 18^e siècle. Grandiose, il culmine à 49 mètres, et compte 3 rangées de 17 arches et 47 arceaux superposés. Il a fallu 5 ans et 1000 ouvriers pour ériger ce chef-d'œuvre d'architecture et de génie. Les concepteurs du pont d'Avignon s'en sont inspirés.



Le pont Fabricius, en Italie.



Pont entièrement restauré sous l'empereur Septime Sévère.

PONT D'ALCÁNTARA, EN ESPAGNE

En 106 apr. J.-C.

Le plus haut pont-aqueduc romain, qui fait 71 mètres, est celui d'Alcántara, qui enjambe le fleuve Tage sur 194 mètres. Construit en l'honneur de l'empereur Trajan, natif d'Espagne, il comporte la tombe de son architecte Caius Julius Lacer et un arc de triomphe. Des centaines de véhicules l'empruntent encore quotidiennement.

PONT SAINT-ANGE, EN ITALIE

En 134 apr. J.-C.

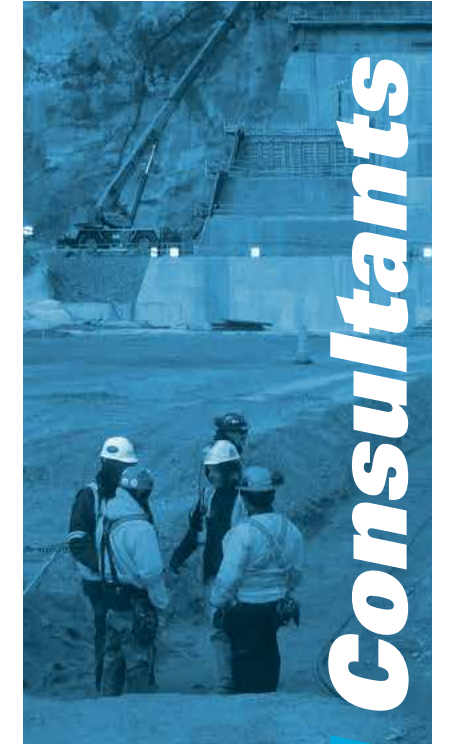
Ce pont sur le Tibre, commandé par l'empereur Hadrien, se distingue par ses 20 statues, d'où son nom, et sera connu plus tard pour faire montre de la puissance du pape Clément VII, en 1536.

PONT DE SEPTIME SÉVÈRE, EN TURQUIE

Environ en 200 apr. J.-C.

Situé dans le parc national du mont Nemrut, près de la ville antique d'Arsameia (Eskikale), il s'allonge sur 120 mètres. Restauré par l'empereur romain Septime Sévère, il est reconnu pour ses colonnes à tambour.

CRÉDITS PHOTOS : LIBRAIRIE DU CONGRÈS/WIKI COMMONS (PONT DE CARAVANES).



GKM Consultants

LA RÉFÉRENCE EN
INSTRUMENTATION
GÉOTECHNIQUE
ET STRUCTURALE

CONTRÔLE ET SUIVI DES
VIBRATIONS ET DU BRUIT

NOTRE TERRAIN
DE JEU,
LE MONDE

gkmconsultants.com

PONT DE LIMYRA, EN TURQUIE

Au 3^e siècle apr. J.-C.

Ce pont romain de 360 mètres se distingue par ses 26 arches surbaissées, un exploit de génie civil au Moyen Âge.

PONT D'ANJI, EN CHINE

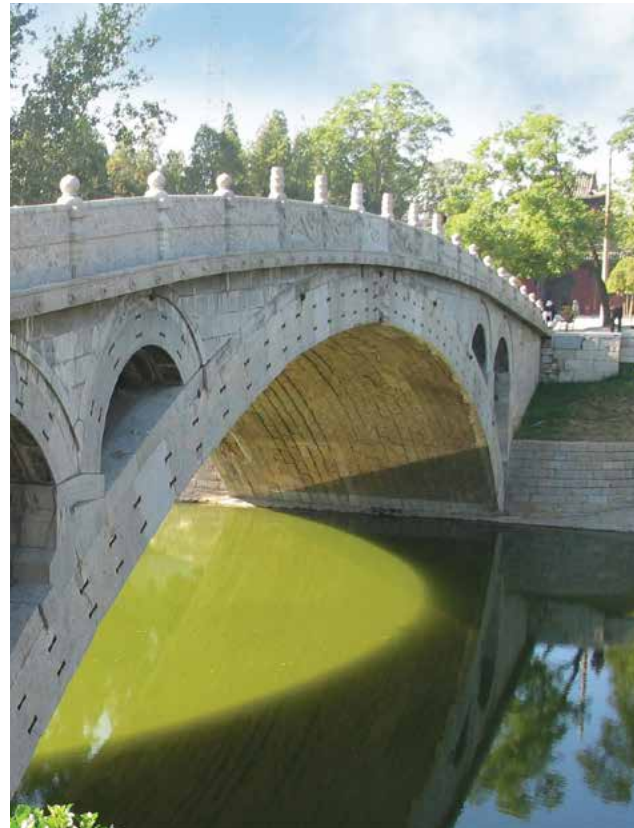
Entre 595 et 605 apr. J.-C.

Le pont de Zhaozhou, sur la rivière Xiaohé, près de Zhaoxian, est le plus ancien pont à maçonnerie à arc segmentaire surbaissé à tympan ouvert et le plus vieux de Chine, avec une arche incroyable de 37,47 mètres. Il remonte à la dynastie Sui.

LES PONTS DE BOIS CHINOIS MILLÉNAIRES

Entre 1127 et 1279

Ces ponts couverts du Sud-Est chinois (provinces du Fujian et du Zhejiang) constituent des exemples spectaculaires de structures à poutres horizontales déposées sur des piliers à chaque extrémité. Une centaine ont été construits sous la dynastie Song entre 1127 et 1279. Celui de Guihu a une travée de 40,3 mètres.



Le pont d'Anji.



Les arches du pont Khajou sont très populaires pour se protéger du soleil.

PONTS DE FLORENCE ET DE VENISE

En 1345 et 1588

Impossible d'oublier le Ponte Vecchio (1345), emblème de Florence, avec son corridor de Vasari permettant aux Médicis de circuler sans escorte entre la galerie des Offices et les palazzi Vecchio et Pitti. Aussi célèbre, le Rialto (1588), enjambant le Grand Canal de Venise: on y a lancé une des premières bourses qui a financé le développement de la flotte commerciale de l'empire vénitien.

PONT KHAJOU, EN IRAN

1650

Construit par le roi séfévide Abbas II dans la ville d'Ispahan, il est un des plus beaux exemples de l'architecture persane, avec ses 23 arches de briques et de pierres et ses 133 mètres de longueur. Il sert aussi de barrage et abrite de populaires cafés et salons de thé. ■



Le Rialto, enjambant le Grand Canal de Venise

CRÉDIT PHOTO : KOOKHAN/WIKI COMMONS (PONT KHAJOU).

MIEUX FAIRE EN TRANSPORT COLLECTIF

DES SOLUTIONS
POUR RÉDUIRE
LES DÉPASSEMENTS
DE COÛTS

C



REM de l'Est sur la rue Notre-Dame

CRÉDIT PHOTO : REM

En mai dernier, la ministre des Transports et de la Mobilité durable, Geneviève Guilbault, dévoilait son projet de loi sur l'agence Mobilité Infra Québec. Un peu plus tôt, en mars dernier, le Centre sur la productivité et la prospérité — Fondation Walter J. Somers publiait un rapport cherchant à comprendre pourquoi un nombre élevé de projets de transport collectif subissaient d'importants retards et des dépassements de coûts. Ce rapport propose aussi des solutions qui permettraient de faire mieux. Discussion avec son auteur, Jacques Roy, professeur titulaire à HEC Montréal.

PAR STÉPHANE GAGNÉ

D'entrée de jeu, le rapport permet de réaliser que des retards dans l'exécution de projets de transport collectif et des dépassements de coûts sont des phénomènes vécus mondialement.

Un exemple flagrant est celui d'un tronçon de 2,7 km du métro de New York qui s'est réalisé, en 2020, au coût de 5,3 milliards de dollars américains, ce qui revient à 2,65 milliards de dollars canadiens au kilomètre. En Europe, certains pays réussissent à mener des projets à coûts moindres que ceux que l'on fait en Amérique du Nord. Jacques Roy cite le Grand Express à Paris (300 millions de dollars le kilomètre) et la nouvelle ligne de métro à Toulouse (180 millions de dollars le kilomètre).

Toujours sur ce continent, Jacques Roy relève un cas de meilleure gestion de projets. Il cite l'étude de Goldwyn et al. (2023) qui rapporte que les coûts de construction de métros en Italie sont parmi les plus bas au monde. Une performance qui s'explique notamment par la présence d'équipes d'experts formés à l'interne pour gérer les projets de transport collectif prévus. Le cas de Milan est mentionné, dont les équipes sont constituées d'experts de diverses disciplines (ex.: ingénieurs civils, géologues, architectes) et non pas seulement de gestionnaires.

Pouvoir compter sur une solide équipe d'experts est l'un des préalables mentionnés dans le rapport pour mener à bien les projets de transport collectif. Il y en a toutefois d'autres, comme le rappelle l'auteur.

L'IMPORTANCE D'UNE BONNE PLANIFICATION

Selon Jacques Roy, les responsables de projets agissent souvent trop vite et ont négligé l'étape de la planification. La justification ou non d'un projet doit faire partie de cette réflexion, souligne l'auteur. Dans le rapport, il cite à quelques reprises une étude de chercheurs de l'Université Oxford menée sous la direction du professeur Bent Flyvbjerg. On y a étudié les résultats de 16 000 projets de toutes sortes (dont des projets de transport collectif) dans 136 pays. On y apprend que, dans bien des cas, il y a eu des dépassements de coûts, et cela, pour plusieurs raisons (ex.: ingérence politique, problèmes de gouvernance, planification inadéquate, acceptabilité sociale absente). Pour éviter cela, il faut, selon l'auteur, appliquer le principe *Think slow, act fast*. La première expression s'applique à la planification. Bien planifier les détails, mais sans tergiverser. On parle ici de planification et non d'indécision et de remise en question perpétuelle, comme le souligne dans le rapport Jacques Roy.

AGIR VITE APRÈS L'ÉTAPE DE LA PLANIFICATION

Une fois cette étape bien réalisée, il faut exécuter le projet rapidement (*act fast*). Car, durant cette étape de la construction, les imprévus et les modifications risquent de faire exploser les coûts. Il faut notamment éviter le syndrome du *Tant qu'à faire*, qui consiste à entreprendre d'autres travaux, non prévus au départ, qui ont pour effet de retarder la fin du projet et d'en faire gonfler la facture.

Il y a souvent des enjeux de gouvernance dans la planification des projets de transport collectif. Une fois qu'on choisit un projet, il faudrait laisser les responsables le réaliser et le mener à terme, sans interférences.

— Jacques Roy, professeur à HEC Montréal



Jacques Roy, professeur titulaire à HEC Montréal



REM, intérieur de la station Marie-Curie



REM, station Panama à Brossard, sur la Rive-Sud

Les responsables de projets agissent souvent trop vite et n'ont pas réfléchi suffisamment lors de l'étape de la planification. La justification ou non d'un projet doit faire partie de cette réflexion.

— Jacques Roy, professeur titulaire à HEC Montréal

QUELQUES ÉCUEILS DU PROJET DE LOI CRÉANT MOBILITÉ INFRA QUÉBEC

La ministre des Transports et de la Mobilité durable, Geneviève Guilbault, consciente qu'on peut faire mieux dans la gestion des projets de transport collectif, a déposé récemment le projet de loi créant l'agence Mobilité Infra Québec (MIQ). Jacques Roy y voit bien des écueils dans le cas où la loi serait adoptée dans sa forme actuelle. Parmi les principaux, mentionnons la nécessité d'avoir un plan d'aménagement pour chaque agglomération avant de concevoir des projets de transport qui ne sont pas arrimés avec l'urbanisme. Pour y parvenir, le MIQ devra travailler notamment avec les urbanistes et les élus municipaux. Il faudra aussi mettre les citoyens dans le coup, ce qui signifie obtenir l'acceptabilité sociale en amont de chacun des projets.

Autre aspect important, selon Jacques Roy, c'est l'entretien des infrastructures existantes, qui se détériorent à vitesse grand V. Trente-sept pour cent du réseau routier est en mauvais état et 20 milliards seraient requis pour le réparer, selon lui. Il faudrait se concentrer là-dessus avant de lancer de nouveaux projets.

Trop attendre avant de lancer un projet nécessaire serait aussi un des écueils qui pourrait survenir avec le MIQ. À ce sujet, le professeur mentionne le cas du remplacement du pont de l'île d'Orléans (projet que l'on retarde depuis des années). Sa construction en accéléré coûtera 2,7 milliards, soit autant que l'argent dépensé par Québec en une année pour l'entretien de tout le réseau routier.

Enfin, dernier point et non le moindre, il faudra trouver l'argent pour mener à bien les 17 projets (au coût de 67 milliards de dollars) qui pourraient être confiés au MIQ et offrir de bons salaires aux experts chevronnés que l'on devra recruter pour y travailler.

Tout un programme qui va exiger une bonne collaboration de tous les acteurs du milieu. ■

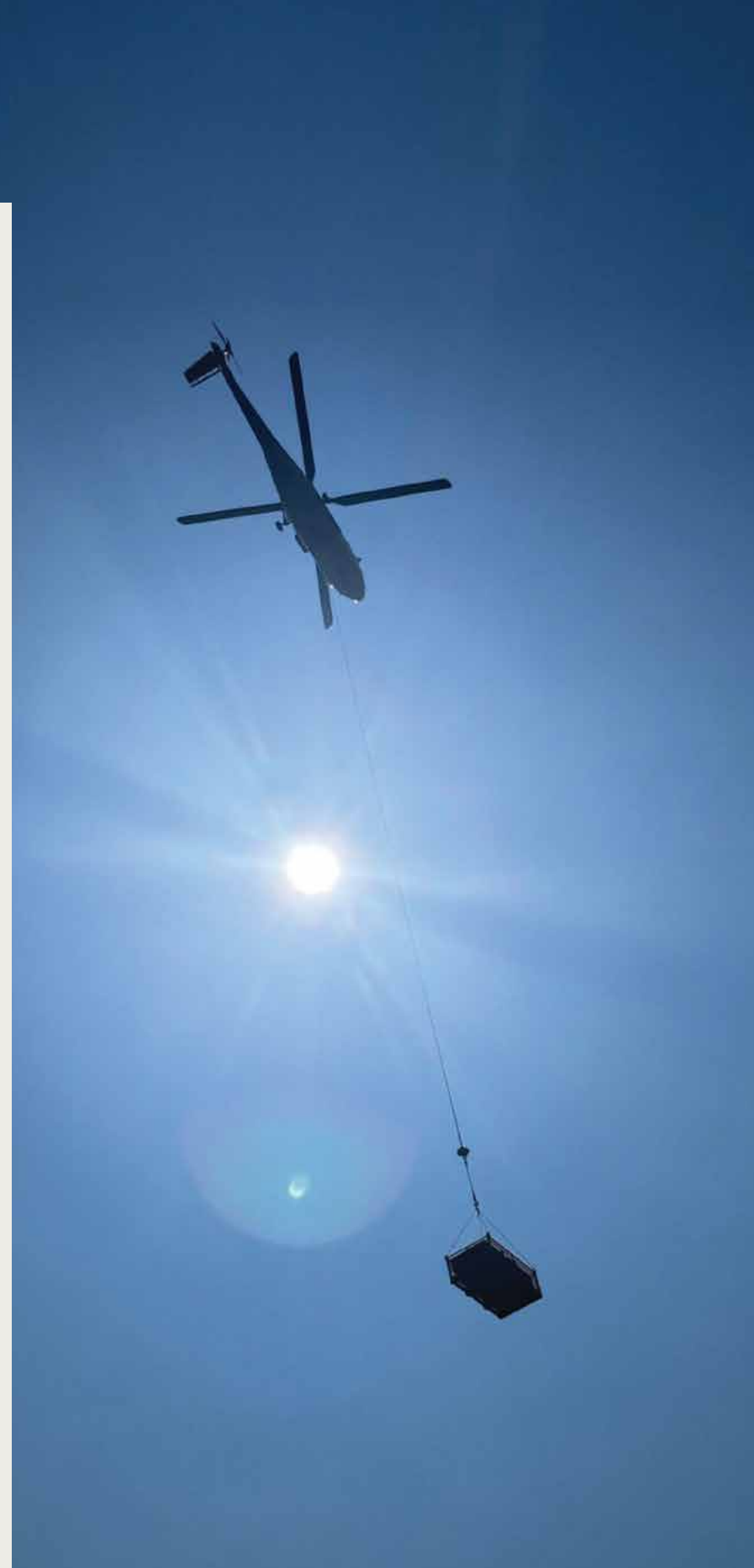


Rendu du tramway sur le boulevard Laurier, à Québec

CRÉDITS PHOTOS: HEC (PORTRAIT), REM (REM), VILLE DE QUÉBEC (TRAMWAY).

LE GROUPE LEG

DES IDÉES INNOVANTES POUR ÉLECTRIFIER DES PREMIÈRES NATIONS



Pour le projet Watay Power, le Groupe LEG s'est tourné vers le transport hélicoptéré.

Comment construire 2200 kilomètres de lignes de transmission d'électricité, dans le nord de l'Ontario, tout en s'assurant de limiter au possible les effets sur l'environnement? C'est le défi auquel a dû s'attaquer le Groupe LEG dans une réalisation titanesque qui lui a valu une prestigieuse récompense.

PAR HUGO PRÉVOST



Philippe Richard (centre), en compagnie d'employés du Groupe LEG.

À PROPOS DU GROUPE LEG

Anciennement Les Équipements Gaétan, le Groupe LEG est une entreprise de forage spécialisée dans la construction de lignes de transmission d'énergie. En activité depuis maintenant 40 ans, il s'occupe de la partie «invisible» des pylônes, notamment les ancrages forés et injectés.

Le projet, nommé Wataynikaneyap Power (Watay Power), visait à relier 22 Premières Nations isolées du nord-ouest de l'Ontario au réseau électrique de la province, plutôt que de continuer à s'appuyer sur des génératrices au diesel qui étaient coûteuses et polluantes et qui arrivaient en fin de vie.

«C'était extrêmement ambitieux, quand on sait qu'au Québec, Hydro-Québec va généralement morceler les projets de lignes de transmission en sections de 70 à 80 kilomètres. On peut voir la démesure», déclare le PDG du Groupe LEG, Philippe Richard.

UN DÉFI LOGISTIQUE

Devant un défi environnemental important, soit la nécessité de protéger au maximum le territoire des 22 Premières Nations au cœur du projet, le Groupe LEG a largement dû renoncer aux traditionnels chemins d'accès permettant de se rendre sur le site des travaux. D'autant plus, mentionne Philippe Richard, qu'une partie des pylônes a été installée en milieu marécageux.

«Il y a des sections de projet où nous étions entre 12 et 15 heures de vol de toute forme de civilisation», indique-t-il.

Pour surmonter cette difficulté, l'entreprise s'est tournée vers le transport hélicoptéré. «Mais habituellement, poursuit Philippe Richard, on parle d'équipement de petite taille et de sites très ponctuels. Sur le marché, il n'existait rien, en termes de foreuses et d'autres appareils, avec des capacités pour les types de fondations que nous devons installer.»

Le Groupe LEG a donc décidé de concevoir ses propres appareils, le tout dans une période d'à peine quatre mois.

«On a dû concevoir des foreuses qui répondaient à des limites de poids de 10 000 livres [4535 kilos]», indique le PDG de l'entreprise. Cela signifiait aussi de construire des foreuses qui se séparaient en deux parties, pour être transportables par hélicoptère.

Avec cette nouvelle expertise, souligne Philippe Richard, le Groupe LEG devient «le seul acteur du genre» au Canada; en Amérique du Nord, une seule autre société, dans l'État de Washington, propose ce type de transport, mais «offre ses services à des coûts élevés».

«Nous étions déjà sollicités depuis de nombreuses années par nos clients pour bâtir cette capacité de transport. C'est quelque chose d'extrêmement spécialisé et rare sur le continent», ajoute Philippe Richard, avant de préciser que le Groupe LEG entend bien continuer de développer son expertise en la matière.

UN PRIX QUI FAIT CHAUD AU CŒUR

De l'avis du dirigeant du Groupe LEG, l'obtention d'un prix a été à la fois «une surprise et une très grande source de fierté». La distinction en question, le prix Innovation de l'ACRGQTQ, lui a été décernée en début d'année.

«La composante innovation fait partie de notre ADN depuis toujours, affirme Philippe Richard. Nous remettons constamment en question nos techniques de travail, notre outillage... Si cela n'existe pas sur le marché, nous le fabriquons.»

Le PDG du Groupe LEG se dit aussi surpris de voir le nom de l'entreprise aux côtés de ce qu'il qualifie de «fleurons québécois», c'est-à-dire les lauréats des années précédentes, notamment le consortium ayant œuvré à la construction du nouveau pont Samuel-De Champlain.

«Nous ne pensions pas que nous étions déjà là dans notre histoire, dit-il. Ce prix nous confirme que nous sommes engagés dans la bonne direction, et qu'il faut continuer le bon travail.» ■

La composante innovation fait partie de notre ADN depuis toujours.

— Philippe Richard, Groupe LEG

À PROPOS DU PRIX INNOVATION

À l'occasion de son 80^e congrès, l'ACRGQTQ a remis pour la première fois deux prix Innovation. Le premier a été remis à un membre régulier de l'Association (Groupe LEG), tandis que le second a été décerné à un membre associé (Propulsa Innovations). Les prix Innovation valorisent la recherche de solutions innovantes permettant d'améliorer la productivité sur les chantiers de construction de génie civil et voirie, tout en mettant en valeur les entreprises membres de l'Association.

Une équipe au-delà de la gestion des avoirs

Nous vous invitons à nous contacter pour discuter des taux avantageux pour votre gestion de liquidité!

isabelle.labrie@bnc.ca | 418 654-2313
2600, boul. Laurier Place de la Cité, bureau 700
Québec, QC G1V 4W2

FINANCIÈRE
BANQUE NATIONALE
GESTION DE PATRIMOINE

Groupe Financier
AUCLAIR-LABRIE-RHEAULT
GESTIONNAIRES DE PORTEFEUILLE



Financière Banque Nationale – Gestion de patrimoine (FBNGP) est une division de la Financière Banque Nationale inc. (FBN) et une marque de commerce appartenant à la Banque Nationale du Canada (BNC) utilisée sous licence par la FBN. FBN est membre de l'Organisme canadien de réglementation des investisseurs (OCRI) et du Fonds canadien de protection des investisseurs (FCPI) 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).

LES ÉPANDAGES ROBERT

Production • Distribution • Soufflerie •
Matériaux paysagers en vrac

Nouveau

procédé de fabrication
écoresponsable
à l'électricité

- ➡ Fibre de terrain de jeux certifiée
- ➡ Pailis décoratif

Service unique d'épandage par soufflerie au sol et en hauteur.

La solution optimale pour la réalisation de vos

PROJETS D'ENVERGURE!

- Terrains de jeux
- Toits verts
- Bordures d'autoroutes
- Terre-pleins

LESEPANDAGESROBERT.CA • 438 320-0389
INFO@LESEPANDAGESROBERT.CA

Centre national
de conduite
d'engins de chantier

VOUS CHERCHEZ UN OPÉRATEUR? NOUS POUVONS VOUS AIDER À PRÉPARER VOTRE RELÈVE!

CONTACTEZ-NOUS : cncec@cssdn.gouv.qc.ca

Nous vous ferons parvenir des CV et des références et nous vous offrirons la possibilité de faire des entrevues au Centre national de conduite d'engins de chantier.

Les avantages de recruter nos élèves au DEP Conduite d'engins de chantier

Une formation complète de 1 095 heures dispensée par des opérateurs / pédagogues d'expérience

Une maîtrise de 6 engins différents : pelles, bouteurs, niveleuses, chargeurs, chargeurs-pelleteurs et rouleaux

Des apprentis formés au travail en équipe et opérationnels dès leur entrée dans l'industrie grâce à notre chantier-école



PROPULSA INNOVATIONS

DE LA MUSIQUE FORTE AU FILTRE À AIR...

Propulsa Innovations a remporté le prix Innovation, lors du 80^e congrès de l'ACRGTO, grâce à son filtre à air Epura, qui repose sur une technologie unique.

PAR STÉPHANE DESJARDINS



«Nous avons mis au point un système dont la particularité est qu'il est autonettoyant. Rien de tel n'existait auparavant sur le marché», explique Jean-Benoit Dumais, président-directeur général de la PME de Chicoutimi.

Cette technologie novatrice est en fait un système de préfiltration qui s'ajoute au réseau d'air original. Alimentée par un courant de 24 volts, elle comporte un capteur de pression et un indicateur de colmatage du filtre. L'opérateur peut ainsi lancer un cycle de nettoyage de 10 secondes, au besoin, ce qui élimine le traditionnel nettoyage du filtre à la main avec de l'air comprimé. D'autant plus que les opérateurs de machinerie lourde n'ont pas nécessairement accès à un compresseur.



Jean-Benoit Dumais, président-directeur général de la PME Propulsa Innovations, de Chicoutimi.

La technologie Epura est née d'un besoin réel. «Nous avions un client, un recycleur de procédés industriels, qui était visé par des restrictions d'opérations par la CNESSST. Cette situation entravait sa productivité.»

Denis Dumais, vice-président, Innovation, et surtout fondateur de l'entreprise et papa de Jean-Benoit, se lance alors dans la recherche et développement. Il multiplie les essais.

«Un jour, mon père écoutait de la musique forte dans sa voiture et a vu ses pantalons bouger, reprend Jean-Benoit Dumais. Il a étudié le phénomène. En utilisant des haut-parleurs dans son laboratoire, il a fini par isoler la bonne fréquence qui permettait le nettoyage de filtres.»

CRÉDITS PHOTOS : MAC PHOTOGRAPHIE.



Le système Epura développé par Propulsa Innovations

📍 QUI EST PROPULSA INNOVATIONS ?

Propulsa Innovations a été fondée en 2016 par Denis Dumais, un homme d'affaires du Saguenay qui a longtemps travaillé dans le domaine du dépoussiérage industriel.

La PME a breveté sa technologie Epura dans 32 pays. Elle a des clients en Amérique du Nord, en Afrique et en Australie. Elle a conçu récemment une variante, sur un transporteur d'anodes à l'usine de Grande-Baie de Rio Tinto, en y ajoutant une cartouche d'épuration de gaz toxiques au charbon activé. La machine était fournie par l'équipementier EPIQ Mecfor, avec qui Propulsa Innovations a dû faire équipe pour réaliser ses tests en situation réelle.

Propulsa Innovations vend ses produits principalement à des sociétés forestières, des alumineries, des minières, de grands constructeurs, des entreprises de concassage mobile (asphalte, béton, pierre, agrégat) et des opérateurs de machinerie lourde. Elle compte parmi ses actionnaires les firmes Hewitt et MANN+HUMMEL.

CONTREZ LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE
Affichez vos offres au bon endroit

emplois
Bâti pour la construction
www.constructo-emplois.com

CRÉDITS PHOTOS : MAC PHOTOGRAPHIE.



Propulsa Innovations a donc breveté cette nouvelle technologie, lancé un prototype en 2017 et multiplié les essais de terrain avec des clients, pour commercialiser Epura en 2019.

UN NOUVEAU MARCHÉ

La PME a aussi commercialisé un produit dérivé, en 2020, pour la machinerie lourde. Dans bien des situations, la poussière envahit progressivement la cabine et cette dernière finit par ne plus se trouver en pression positive. Ce qui représente un risque pour la santé et la sécurité.

En conséquence, les opérateurs devaient multiplier les changements de filtres de cabine. Aujourd'hui, certains clients rapportent qu'ils n'ont plus à le faire avant un an!

DE NOMBREUX AVANTAGES

Propulsa Innovations propose ainsi une technologie révolutionnaire à une industrie qui, de l'aveu même de Jean-Benoit Dumais, est assez réfractaire au changement. Mais ses avantages sont indéniables grâce au niveau de filtration des poussières très fines de 99,73% d'efficacité pour les particules de plus de 0,3 micron. Epura permet aussi de ne pas changer le filtre du système original. Il y a donc économie de temps et d'argent.

Un client du Burkina Faso qui devait changer ceux de ses tracteurs deux fois par jour a même estimé ses économies quotidiennes d'essence à 300\$. Un autre de La Baie rapporte des économies annuelles de 128 000\$ pour chacune de ses pelles mécaniques.

En prime, en période de pénurie de main-d'œuvre, il est avantageux que les opérateurs ne perdent pas leur temps à changer des filtres. En augmentant le temps de production, on réduit aussi les frais d'exploitation. Sans parler qu'une cabine plus propre améliore les conditions de travail, donc l'attractivité de l'entreprise.

Nous rendons service à nos clients et à l'environnement.

— Jean-Benoit Dumais, Propulsa Innovations

De plus, comme le moteur fonctionne selon le ratio air-essence du fabricant, il consomme moins de carburant. « Avec une mauvaise combustion, le moteur doit compenser pour aspirer davantage d'air. En consommant plus de carburant, il émet davantage de GES. Notre technologie permet de diminuer cette pollution », ajoute le président-directeur général. Ainsi, les émissions de CO₂ peuvent être réduites de 300% avec un moteur de 125 chevaux John Deere de 4 cylindres, rapportait en mai le magazine *Australian Mining*. Les entreprises soucieuses de leur empreinte environnementale en tiennent compte.

Par ailleurs, le filtre est fabriqué en aluminium. Il est produit au Saguenay-Lac-Saint-Jean, ce qui représente un achat local. Et puisqu'il élimine les changements de filtres, c'est autant de déchets qui ne finissent pas au dépôt.

« Nous rendons service à nos clients et à l'environnement avec notre produit », conclut Jean-Benoit Dumais. ■

**POUR VOS POULIES & ROULEAUX
EXPÉRIENCE PRATIQUE
SUR LE TERRAIN**

VISIT
WWW.PPI-GLOBAL.COM

LES BRÈVES DE L'ACRGTO

PAR XAVIER TURCOTTE-SAVOIE
DIRECTEUR DES COMMUNICATIONS
ET DES AFFAIRES PUBLIQUES À L'ACRGTO

L'ASSOCIATION CANADIENNE DE LA CONSTRUCTION ACCUEILLE FRANCIS ROY EN TANT QUE PRÉSIDENT POUR LE MANDAT 2024-2026

L'Association canadienne de la construction (ACC) a nommé Francis Roy président du conseil d'administration pour 2024-2026. M. Roy est président-directeur général des entreprises du Groupe Humaco.

Dans le discours qu'il a adressé aux membres lors de l'assemblée générale annuelle de l'ACC, M. Roy a exposé ses priorités pour l'Association au cours de l'année à venir. « Mon objectif principal sera de soutenir un environnement sain où la communication est encouragée et valorisée afin que chacun puisse contribuer de manière significative à la réalisation des objectifs stratégiques de notre association, a-t-il déclaré. Je crois fermement au pouvoir de la collaboration, de l'engagement et de l'innovation. »

BUDGET PROVINCIAL 2024-2025: L'ACRGTO SE CONCENTRERA SUR LE MAINTIEN DES ACTIFS EN ATTENDANT DES AVANCÉES ESPÉRÉES

L'ACRGTO a pris connaissance, le 12 mars dernier, du budget 2024-2025 du gouvernement du Québec ainsi que du Plan québécois des infrastructures (PQI) 2024-2034.

Les investissements affectés aux infrastructures seront concentrés sur le maintien des actifs. Le secteur routier n'y échappe pas, même si celui-ci est maintenant estimé à 57% en bon état. Malgré un budget déficitaire de 11 milliards de dollars, 2 milliards de dollars seront ajoutés à l'entretien et au développement du réseau routier, portant le total du PQI à 34,5 milliards de dollars. Bien que l'ACRGTO comprenne le contexte financier actuel, il faut réaliser que si les investissements ne sont pas haussés lors des prochains budgets, cela aura des incidences négatives importantes sur l'état du réseau.

Enfin, l'ACRGTO tient à souligner toute mesure visant à répondre à la pénurie de main-d'œuvre dans la construction. Ainsi, les 126 M\$ annoncés pour les 3 prochaines années permettront la poursuite de l'Offensive formation en construction. De plus, le financement devrait faciliter le développement de formations émergentes, tout en favorisant des gains d'innovation et de rendement.



Esquisse préliminaire. Simulation d'une vue globale du futur pont de l'île d'Orléans, à partir de l'île.

ANNONCE DU NOUVEAU PONT DE L'ÎLE D'ORLÉANS PAR LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Le 16 avril dernier, le gouvernement du Québec a annoncé la construction du nouveau pont de l'île d'Orléans au coût de 2,759 milliards de dollars. Le contrat pour la conception et la construction de la nouvelle infrastructure a été confié au Groupe Héritage Île-d'Orléans S.E.N.C. La mise en service du nouveau pont est envisagée en 2028.

Le pont à haubans prévu, d'un peu plus de 2 km, comprendra une voie dans chaque direction, des accotements larges afin de maintenir la circulation en cas d'incident ou de travaux, une piste polyvalente de part et d'autre des voies de circulation ainsi que des belvédères. Le concept de pont haubané devrait permettre de limiter les répercussions sur les milieux naturels et humains, tout en offrant à la population un lien répondant aux normes actuelles dont la durée de vie doit s'étendre aux 100 prochaines années.



Pour obtenir plus d'information

L'ACRGTO REÇOIT UN CERTIFICAT DE COMPENSATION DE GES POUR SON CONGRÈS ANNUEL 2024

Grâce à sa démarche en matière d'écoresponsabilité, l'ACRGTO a reçu, de la part de Coop FA, un certificat de compensation de GES pour son 80^e Congrès annuel. L'Association a compensé 74,20 tonnes de CO₂ émises lors de l'événement.

Carbone Scol'ERE est un programme qui encourage les élèves de 4^e, 5^e et 6^e année du primaire et leur famille à adopter des comportements écoresponsables dans la lutte contre les changements climatiques. La compensation carbone par l'achat de Crédits Carbone Éducatifs permet de contrebalancer des émissions de GES et, surtout, de contribuer à un programme éducatif pour amener des sociétés toujours plus résilientes et plus durables, inspirées par la jeunesse.

L'ASSEMBLÉE NATIONALE CRÉE LA SEMAINE NATIONALE DE SENSIBILISATION À LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS ROUTIERS

Le 23 mai 2024, la vice-première ministre et ministre des Transports et de la Mobilité durable, Geneviève Guilbault, a déposé à l'Assemblée nationale une motion visant à créer la Semaine nationale de sensibilisation à la sécurité des travailleurs routiers. Celle-ci se tiendra chaque année, la deuxième semaine de juin. L'ensemble des députés a adopté la motion, qui vise à conscientiser les usagers de la route à la sécurité des travailleurs routiers et à reconnaître toute l'importance de leur métier. L'ACRGTO était représentée lors de l'événement.

La première Semaine, qui s'est tenue cette année du 10 au 16 juin, avait pour thème La protection des travailleurs de chantier, j'embarque.

Rappelons que le projet de loi n° 48, Loi modifiant principalement le Code de la sécurité routière, qui avait pour but d'introduire des dispositions relatives aux systèmes de détection et d'autres dispositions en matière de sécurité routière, et le Plan d'action en sécurité routière 2023-2028 ont été adoptés le 1^{er} mai 2024.



CRÉDITS PHOTOS : GROUPE HÉRITAGE ÎLE-D'ORLÉANS S.E.N.C., MINISTÈRE DES TRANSPORTS (PONT DE L'ÎLE D'ORLÉANS), ACRGTQ (PAGE DE DROITE).

MAILLAGE ENTRE LES ENTREPRENEURS ET LES FINISSANTS

Le 28 mars dernier, le ministre du Travail, Jean Boulet, a annoncé que différentes mesures visant l'entrée sur les chantiers de construction du plus grand nombre de diplômés possible, dans le cadre de l'Offensive formation en construction, seront mises en place. L'ACRGTO était présente lors de l'annonce.

La Commission de la construction du Québec (CCQ) a notamment élaboré un plan de promotion, qui est mis en œuvre avec la collaboration des établissements du réseau de l'éducation. Elle s'assure également de la rencontre des cohortes par les représentants de l'industrie.

Enfin, une personne-ressource au sein de l'ACRGTO a été désignée pour répondre aux besoins des centres de formation professionnelle de la CCQ et des entrepreneurs membres dans le but de favoriser le maillage entre eux. Il s'agit de M. Thomas Ducharme-Dupuis, conseiller en relations du travail (tducharme.dupuis@acrgtq.qc.ca).



Pour lire le communiqué du gouvernement du Québec

Groupe financier
POWERS
Assurances · Services financiers

Nous sommes la solution pour votre assurance collective!

Un régime d'assurance exclusif aux membres de l'ACRGTO

- Régime personnalisé
- Tarification privilégiée
- Flexibilité pour les saisonniers
- Réduction durable des coûts
- Plusieurs partenaires associés
- Compte santé et mieux-être

La force de l'expertise, la valeur du service

Complexe Lebourgneuf
1260, boul. Lebourgneuf, bureau 505
Québec (Québec) G2K 2G2

Téléphone 418-623-2521
Sans Frais: 888-623-2521
www.grpowers.com



PRÉSERVATION DU PONT DE QUÉBEC

Le 15 mai 2024, le premier ministre Justin Trudeau a annoncé la conclusion d'une entente avec la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN), propriétaire actuelle du pont de Québec, en vue de rapatrier le pont de Québec au gouvernement fédéral et d'en assurer la viabilité à long terme. Le Canada investira environ 40 M\$ par année pour son programme de réhabilitation au cours des 25 prochaines années. Ces investissements permettront de prolonger la durée de vie utile du pont pour les décennies à venir, notamment grâce à une augmentation de la fréquence de remplacement des pièces. Le programme de réhabilitation comprend aussi un volet de contribution pour la peinture et l'esthétique de cette infrastructure historique.



Pour lire le communiqué du gouvernement du Canada

ADOPTION DU PROJET DE LOI N° 51 : L'ACRGTO RECONNAÎT DES AVANCÉES POUR L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Le 23 mai 2024, les travaux autour du projet de loi n° 51 se sont terminés avec son adoption à l'Assemblée nationale du Québec. L'ACRGTO y reconnaît plusieurs avancées pour le secteur génie civil et voirie de la construction.

Des mesures pour accroître la productivité au Québec

Le projet de loi n° 51, maintenant adopté, rendra notamment possible une meilleure répartition des travailleurs sur le territoire en permettant aux employeurs de s'assurer d'une main-d'œuvre qualifiée sur leurs chantiers, peu importe la région. Par ailleurs, les employeurs auront maintenant un outil de rétention de la main-d'œuvre supplémentaire: ils pourront offrir de l'ouvrage sur de plus longues périodes et dans différents lieux, tout en protégeant leur culture d'entreprise.

Quant au principe de polyvalence, il est favorisé par la nouvelle loi, qui donnera plus de flexibilité aux employeurs dans l'organisation du travail et leur offrira des options sur leur droit de gérance.

Inclusion et diversité

Par ailleurs, le projet de loi n° 51 introduit des mesures visant l'intégration de groupes sous-représentés dans l'industrie. Il est souhaitable de faire une meilleure place à la main-d'œuvre féminine et autochtone, aux minorités visibles ainsi qu'aux minorités ethniques. L'ACRGTO salue cette démarche.

Le concept de rétroactivité

Enfin, le projet de loi n° 51 introduit un principe d'ajustement salarial rétroactif. Depuis le dévoilement du projet de loi, l'ACRGTO s'inquiète toujours de l'effet qu'aura l'introduction de cette mesure sur l'équilibre du rapport de force aux tables de négociation ainsi que sur la célérité du processus de négociation. Alors que le projet de loi se voulait un outil pour augmenter la productivité des chantiers au Québec, le gouvernement ouvre plutôt la porte à des négociations complexifiées, augmentant ainsi les risques de conflits de travail et possiblement à des coûts supplémentaires pour les donneurs d'ouvrage.

AGENDA DE L'ACRGTO

COLLOQUE EN PRÉVENTION SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

22 octobre 2024

Au Centre d'Événements et de Congrès Interactifs (CECI) de Trois-Rivières

SOIRÉE CONSTRUIRE L'ESPOIR — QUE LES FÊTES COMMENCENT!

28 novembre 2024

Au Cabaret du Casino de Montréal, au profit de Leucan.

CONGRÈS 2025

21, 22 et 23 janvier 2025

Au Fairmont Le Château Frontenac, à Québec

PROJETS DE LOI N°S 61 ET 62 : L'ACRGTO SALUE L'INTENTION DERRIÈRE LA STRATÉGIE QUÉBÉCOISE EN INFRASTRUCTURES PUBLIQUES ET MOBILITÉ INFRA QUÉBEC

Le 9 mai 2024, l'ACRGTO a pris acte des dépôts du projet de loi n°61, Loi édictant la Loi sur Mobilité Infra Québec et modifiant certaines dispositions relatives au transport collectif, et du projet de loi n°62, Loi visant principalement à diversifier les stratégies d'acquisition des organismes publics et à leur offrir davantage d'agilité dans la réalisation de leurs projets d'infrastructures.

L'ACRGTO est hautement intéressée par le déploiement de Mobilité Infra Québec, l'agence qui sera responsable de grands projets en transport structurant et d'ouvrages routiers, qui voyait le jour avec l'adoption du projet de loi n° 61. Puisque l'expertise québécoise pour le développement de ces grands chantiers existe déjà chez les entrepreneurs membres de l'Association, ceux-ci sauront épauler le gouvernement du Québec dans la concrétisation d'une mobilité durable.

Quant au projet de loi n° 62, il vient répondre à des demandes de longue date des entrepreneurs du secteur génie civil et voirie, comme l'introduction claire des modes de réalisation collaboratifs. Le gouvernement démontre ainsi son ouverture à trouver le bon mode de réalisation pour le bon projet, permettant des gains d'efficacité grâce à une meilleure planification exécutée par les donneurs d'ouvrage, la participation en amont des entrepreneurs et des travaux exécutés à meilleurs coûts. Rappelons que le sujet avait été longuement discuté par un panel composé de membres de l'ACRGTO et de représentants du gouvernement du Québec lors du dernier congrès de l'Association, en janvier dernier.

L'ACRGTO participe actuellement aux consultations particulières qui ont lieu au cours des travaux parlementaires.

PERFECTIONNEMENT de la main-d'œuvre en entreprise

Vous désirez que vos travailleurs se perfectionnent, développent des compétences ou, simplement, mettent à jour leurs connaissances ?

Contactez l'ACRGTO
Tél. : 1 800 463-4672 | jmjacob@acrgtq.qc.ca



ÉDITION

Éditeur
Association des constructeurs
de routes et grands travaux
du Québec (ACRGQTQ)
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
Télééc. : 418 529-5139

Bureau de Montréal
7905, boulevard Louis-Hippolyte-
La Fontaine, Bureau 100
Montréal (Québec) H1K 4E4
Tél. : 514 354-1362
Télééc. : 514 354-1301

RÉDACTION

Rédactrice en chef
M^e Gisèle Bourque

Rédacteur en chef adjoint
Xavier Turcotte-Savoie

Équipe de rédaction
37^e avenue
Justine Aubry
Elsa Bourdot
Philippe Couture
Sophie Croteau
Stéphane Desjardins
Stéphane Gagné
Julien Lamoureux
Marie-Ève Martel
Mariève Paradis
Hugo Prévost

Révision et correction d'épreuves
Stéphanie Lessard

redaction@magazineconstas.com

VENTES

Conseillère média
Jocelyne Bilodeau
418 529-2949, poste 245 ou
1 800 463-4672, poste 245
jbilodeau@magazineconstas.com

PRODUCTION
Direction artistique et graphisme
Maison 1608 par Solisco

LISTE DE DISTRIBUTION
Geneviève Tölgyesi
acrgtq@acrgtq.qc.ca

**IMPRESSION ET
PRÉPARATION POSTALE**
Imprimerie Solisco
120, 10^e Rue,
Scott (Québec) G0S 3G0

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'ACRGQTQ.

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.

Dépôt légal : Bibliothèque et archives
Canada. Bibliothèque et archives
nationales du Québec

ISSN 1913-6749

Poste-publications Convention
40020392

Copyright © ACRGTQ 2007-2024

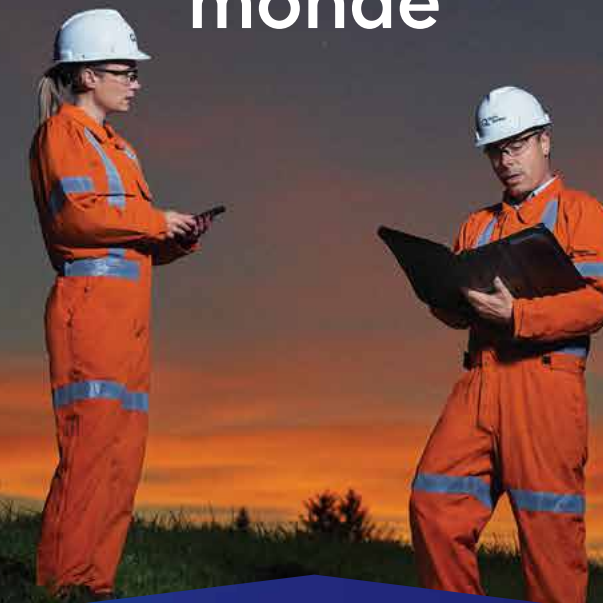
FSC

Index des annonceurs

ACRGQTQ - FFSIC	65
ASP Construction	7
Brandt	25
Cautionnement Expert – Ellipse Assurances	29
Centre national de conduite d'engins de chantier	57
Commission de la construction du Québec (CCQ)	4
Constructions H.D.F. Inc. (Les)	34
Épandages Robert (Les)	57
Équipement SMS	29
Expo-Pelle 2024	39
Fortier 2000	10
GKM Consultants	47
Groupe Aecon Québec Ltée	43
Groupe Constructo	60
Groupe Financier Auclair-Labrie-Rheault	56
Groupe Financier Powers Inc.	63
Hydro-Québec	Couverture 3
Jean Leclerc Excavation	35
Nucor Skyline	11
Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (Les)	Couverture 2
PPI	61
Sigmasys Inc.	25
Toromont Cat (Québec)	Couverture 4
Zedco Solutions Inc.	9



Notre
monde
change
le
monde



Jouer un rôle dans des projets d'envergure,
innover et faire les choses autrement,
c'est ça qui donne un sens à notre travail.

hydroquebec.com



C'EST LE TEMPS DE LOUER!

19 MODÈLES D'EXCAVATRICES CAT PRÊTES À LOUER

Excellez sur vos chantiers avec nos excavatrices fiables, polyvalentes, bien entretenues et économes en carburant de la Location d'équipement lourd.



UN VASTE CHOIX

Besoin d'une excavatrice de 15 t, de 52 t ou entre les deux? Standard ou Performance? Pas de problème : nous avons les excavatrices dont vous avez besoin et elles peuvent être livrées en moins de 24 heures.*



DES EXPERTS QUALIFIÉS

Gagnez du temps : nos spécialistes trouveront l'équipement qui vous convient.

+600 MACHINES +1 300 ACCESSOIRES +2 000 TECHNICIENS CERTIFIÉS 45 EMPLACEMENTS, DONT 7 AU QUÉBEC DURÉE DE LOCATION FLEXIBLE



N'attendez pas! Balayez le code QR pour louer maintenant.
1 833 LOUE-MOI | toromontcat.com

*Obtenez une livraison en moins de 24 heures suivant la signature du contrat.

TOROMONT

