

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

OCTOBRE 2019 NUMÉRO 49 / 13^e ANNÉE

Grand dossier Constas

Le pont Samuel-De Champlain

Du projet à l'œuvre bâti

- Les étapes d'un grand projet
- Entretien avec l'ingénieur en chef Guy Mailhot
- Rencontre avec Martin Landry, directeur de la région Amérique chez Arup
- Entretien et pérennité du nouveau pont, avec Alexandre Riendeau et Martin Chamberland

Les carrières et sablières aujourd'hui

- LE NOUVEAU RÈGLEMENT SUR LES CARRIÈRES ET SABLIERES
- LE DRONE ET LA CARRIÈRE
- FAIRE CARRIÈRE DANS LES CARRIÈRES
- À LA DÉCOUVERTE D'UNE INDUSTRIE MÉCONNUE



À NE PAS MANQUER !

ÉDITORIAL

Rayonnement du secteur génie civil et voirie



GRAND ENTRETIEN
CONCILIER LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PROSPÉRITÉ / Constas rencontre le ministre de l'Environnement, Benoit Charette

LES DIX ANS DE LA ROMAINE

Le dernier grand chantier d'Hydro-Québec

ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

Le rattrapage des investissements n'a pas suffi, avec Luc Meunier

NOUVEAU LIEN ROUTIER ENTRE HONG KONG, ZHUHAI ET MACAO

L'HKZM, le pont maritime le plus long de la planète

CHRONIQUE JURIDIQUE

La priorité régionale d'embauche contrevient aux chartes





FAITES VOTRE CHOIX!

Offre de financement

2.99%

sur 48 mois *



24 mois de
connectivité
GRATUITE

*Offre valable uniquement sur certains modèles de machines sélectionnés.

ou

CRÉDIT DE PIÈCES

Obtenez un crédit de pièces équivalant à 1\$ du litre de carburant consommé par la machine pour les premières 1500 heures d'utilisation ou 24 mois (le premier des deux termes atteint).**



24 mois de
connectivité
GRATUITE

OFFRE POUR UN TEMPS LIMITÉ.

Obtenez une soumission en appelant le

1 866 730-0253 | toromontcatqc.com

TOROMONT



*Offre valable pour un temps limité sur certains modèles sélectionnés.**Certaines conditions s'appliquent. Sujet à changements sans préavis.

SOMMAIRE

DOSSIER CONSTAS
 LE PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN
 DU PROJET À L'ŒUVRE BÂTI

SPÉCIAL FOCUS
 LES CARRIÈRES
 ET SABLIERES
 AUJOURD'HUI

ÉDITORIAL / Rayonnement du secteur génie civil et voirie	5
CONCILIER LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PROSPÉRITÉ / Constas rencontre le ministre de l'Environnement, Benoit Charette	6
GRAND DOSSIER CONSTAS / LE PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN : DU PROJET À L'ŒUVRE BÂTI	
UNE SIGNATURE POUR LA MÉTROPOLE / Étapes d'un grand projet	11
UN PONT QUI RAYONNE AUTOUR DU MONDE / Entretien avec l'ingénieur en chef du pont Samuel-De Champlain, Guy Mailhot	18
LA VISION DESIGN D'UN GRAND PROJET / Rencontre avec Martin Landry, directeur de la région Amérique à Arup	22
ASSURER DES LIENS AVEC L'AVENIR / Entretien et pérennité du nouveau pont	26
SPÉCIAL FOCUS / LES CARRIÈRES ET SABLIERES AUJOURD'HUI	
LE NOUVEAU RÈGLEMENT SUR LES CARRIÈRES ET SABLIERES / Exigences, assouplissement et zones grises	31
LE DRONE ET LA CARRIÈRE / Une association qui prend son envol	35
FAIRE CARRIÈRE DANS LES CARRIÈRES / La quête de l'équilibre	38
À LA DÉCOUVERTE D'UNE INDUSTRIE MÉCONNUE / Les carrières et sablières ouvrent leurs portes au public	41
LES DIX ANS DE LA ROMAINE / Le dernier grand chantier d'Hydro-Québec	45
ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES / Le rattrapage des investissements n'a pas suffi, avec Luc Meunier	52
NOUVEAU LIEN ROUTIER ENTRE HONG KONG, ZHUHAI ET MACAO / L'HKZM, le pont maritime le plus long de la planète	56
CHRONIQUE JURIDIQUE / La priorité régionale d'embauche contrevient aux chartes	60
GÉNIE CIVIL ET VOIRIE / 6 CHOSES À SAVOIR + À L'AGENDA	66

INDEX DES ANNONCEURS OCTOBRE 2019 / NUMÉRO 49

ACRGTO (CE QUÉBEC QUE NOUS CONSTRUISONS)	66	GARIER INC.	40
ACRGTO (CONGRÈS 2020)	64	G. L. R. INC.	46
ACRGTO (FFSIC)	59	GROUPE AECON QUÉBEC LTÉE	24
ACRGTO (RPPG).....	37	GROUPE FINANCIER AUCLAIR-LABRIE-RHEAULT	43
ASP CONSTRUCTION	59	ICC TECHNOLOGIES INC.	34
ASSURANCES RICHARD POWERS INC.(LES)	20	INDUSTRIES FIL MÉTALLIQUE MAJOR (LES)	40
BELLEMARE MANUTENTION INC	14 et 15	INFO-EXCAVATION	53
CÉGEP LIMOILOU	21	J. Y. VOGHEL INC.	Couverture 4
CENTRE DE TECHNOLOGIE MINÉRALE ET DE PLASTURGIE INC.	43	JEAN LECLERC EXCAVATION	43 et 55
COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (CCQ)	62	KOMATSU AMÉRICA CORP.	Couverture 3
COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (CNESST)	50	LIGNCO-SIGMA	28
CONCASSÉS DU CAP INC. (LES)	37	MONTRÉAL TRACTEUR	33
CONSTRUCTIONS H.D.F. INC (LES).	29	NORTON ROSE FULBRIGHT	17
DEMOSPEC DÉCONSTRUCTION INC.	8	POMERLEAU INC.	4
ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE (ÉTS)	61	SOFT DB INC	32
ENVIRO 3D CONSEILS INC.	36	SOLENO	25
		TOROMONT CAT (QUÉBEC)	Couverture 2

BÂTIR DES PONTS, RELIER DES COMMUNAUTÉS

VANCOUVER CALGARY TORONTO OTTAWA MONTRÉAL QUÉBEC SAINT-GEORGES HALIFAX ST. JOHN'S



PONT BURGOYNE
ST. CATHARINES, ON

UN LEADER EN CONSTRUCTION AU CANADA

RBO_2743-1162-70 | ISO_9001:2015

POMERLEAU.CA

POMERLEAU

ÉDITORIAL

Rayonnement du secteur génie civil et voirie

L'été 2019 aura été très actif pour les travaux de génie civil et voirie. Les statistiques affichent 9 % en hausse potentielle annualisée de l'activité, augmentation due au sous-secteur des routes et infrastructures, en plus du sous-secteur des centrales électriques. Et les auspices, à la lumière des besoins à combler en matière de transport, se montrent très favorables.

Le 19 août dernier, en effet, l'ACRGTO applaudissait l'annonce de financement, par le gouvernement fédéral, du réseau structurant de transport en commun de la ville de Québec. Se voyait ainsi confirmé un investissement de 3 milliards \$ qui s'avérera fort roboratif pour les entreprises du secteur génie civil et voirie de l'industrie de la construction. On se rappellera que les travaux d'infrastructures de transport en commun – tramway, métro ou SRB – appartiennent à ce secteur. Les retombées en sont toujours importantes et mettent à l'œuvre, dans le cadre de chaque chantier, de nombreux travailleurs. Ces grands travaux, comme le sont notamment, à Montréal, ceux du Réseau express métropolitain (REM), permettent aussi à nos entrepreneurs et fournisseurs d'accroître leurs spécialisations et de renforcer leur position sur les marchés local et mondial. À ce projet de la capitale viendra s'ajouter celui du 3^e lien entre Québec et Lévis, dont le gouvernement provincial confirmait, en juin dernier, qu'il s'agira d'un tunnel et qu'il n'aura aucune incidence sur la magnifique île d'Orléans. De splendides dossiers de transport à suivre, surtout à la suite de cette brillante réussite qu'est le pont Samuel-De Champlain, auquel nous faisons une large place dans les pages de cette édition.

Autre secteur très actif à sa manière et auquel nous réservons également un regard tout spécial dans ce numéro, celui des carrières et sablières. L'ACRGTO et son Regroupement professionnel des producteurs de granulats (RPPG) ont à cœur de faire connaître cette industrie dont les produits indispensables composent la substance même de nos plus importantes infrastructures et qui, à l'encontre d'une perception générale trop sommaire, illustre précisément le souci authentique de préserver nos ressources naturelles et de respecter à la lettre nos réglementations environnementales. D'où les articles

que nous y consacrons ici, dans la foulée de l'initiative des journées portes ouvertes de septembre, nommée « Visite ta carrière », où la population a

eu loisir d'en apprendre davantage sur des exploitants essentiels, acteurs cruciaux de cette embauche régionale et de ces achats locaux favorisant, comme on sait, de larges retombées économiques dans la communauté.

Sans les carrières et sablières du Québec, en fait, nous n'aurions pu voir se construire deux des plus grands projets de la décennie, soit les aménagements de la Romaine et le pont Samuel-De Champlain. Deux grandes œuvres que Constat met donc de l'avant dans ce numéro d'automne, en parallèle avec un focus très attendu sur l'univers méconnu des granulats.



PAR M^{me} GISELE BOURQUE,
DIRECTRICE GÉNÉRALE DE
L'ACRGTO ET RÉDACTRICE EN CHEF
REDACTION@MAGAZINECONSTAS.COM

Gisèle Bourque

CONCILIER LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PROSPÉRITÉ

Constas rencontre le ministre de l'Environnement, **BENOIT CHARETTE**



www.magazineconstas.com

Énergie et ressources

« Pour le premier ministre Legault, la défense de l'environnement passe par l'hydroélectricité. »

Né en 1976, Benoit Charette est un témoin et un acteur des profondes transformations politiques qu'a connues le Québec au cours des dix dernières années. Élu député de Deux-Montagnes lors de l'élection générale de 2008 sous la bannière du Parti québécois, il se rallie à la Coalition avenir Québec (CAQ) en 2011. Élu à nouveau, cette fois pour la CAQ, en 2014, et réélu en 2018 au moment de la victoire éclatante de son parti, Benoit Charette est nommé ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques le 8 janvier 2019. Il s'est confié à Constas.

PAR JEAN BRINDAMOUR

Q *Le 21 juin 2019, le gouvernement du Canada a adopté le projet de loi C-69 qui constitue une réforme importante du régime fédéral d'évaluation environnementale au Canada. Le grand reproche que le premier ministre Legault et vous-même avez fait à ce projet de loi est de doubler les procédures environnementales – ce qui entraîne des coûts supplémentaires en temps et en argent. Est-ce le principal reproche ?*

R. Effectivement, la réglementation suggérée par le fédéral viendrait en quelque sorte confirmer les dédoublements déjà présents. Cela entraîne nécessairement des coûts, mais aussi des délais supplémentaires. Il s'agit de la position historique du Québec et qui a été défendue par les gouvernements précédents.



BENOIT CHARETTE, MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.

« Cet automne, j'annoncerai une stratégie de gestion des matières résiduelles, un besoin qui date depuis bien trop longtemps. Je terminerai aussi une tournée de consultation pour l'élaboration du Plan d'électrification et de changements climatiques, un plan que j'aurai l'occasion de présenter au début de l'année 2020. » – Benoit Charette

dossiers de son côté, alors que l'Économie faisait sensiblement la même chose du sien. C'était, d'une certaine manière, deux ministères qui travaillaient en silo. Or, maintenant, on essaye de voir comment nos entreprises locales peuvent participer à la réduction de nos émissions de GES, à la préservation de notre environnement ainsi qu'à l'économie verte, dans un sens plus large. D'ailleurs, c'est principalement ce que nous faisons dans le cadre de notre tournée de consultation pour l'élaboration du nouveau Plan d'électrification et de changements climatiques.

Q. Pour le premier ministre Legault, la défense de l'environnement passe par l'hydroélectricité. Dans le « lobbying » du gouvernement québécois pour exporter son électricité vers nos voisins du sud, mais aussi vers l'Ontario, le ministère de l'Environnement ne pourrait-il pas jouer un rôle clé ?

R. Bien entendu, le ministère de l'Environnement a son rôle à jouer. L'exportation d'électricité propre est une des solutions que le Québec peut offrir à ses partenaires internationaux afin de réduire leur empreinte écologique.

Q. Un mot sur une industrie souvent sur la sellette, celle des carrières et sablières, dont l'importance est généralement méconnue par le grand public. La synergie entre les acteurs de cette industrie (MRC, villes, Commission de protection du territoire agricole, ministère de l'Environnement), dans un contexte de gestion des troubles de voisinage, est-elle suffisante ? Ces instances collaborent-elles

Q. La politique environnementale de votre gouvernement a été critiquée par certains activistes, quoique son pragmatisme, qui en a séduit plusieurs, soit apprécié par la population en général. La majorité des Québécois souhaite au fond que les politiques environnementales ne nuisent pas au développement économique. Est-ce irréaliste ?

R. Au contraire ! Ce qu'on voyait chez les gouvernements précédents, c'était que l'Environnement gérait ses

entre elles, et sont-elles à l'écoute d'une industrie qui fournit une matière première essentielle à nos infrastructures ?

R. L'industrie des carrières et sablières est effectivement une industrie importante qui contribue à l'activité économique du Québec. La présence de carrières et de sablières sur l'ensemble du territoire interpelle différents intervenants dont les préoccupations peuvent être différentes. Le dialogue entre les intervenants concernés mène à une meilleure compréhension des réalités qui touchent les acteurs de l'Industrie. Justement, le Règlement sur les carrières et sablières a fait l'objet d'une refonte qui est



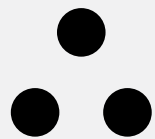
« L'ENCADREMENT ENVIRONNEMENTAL DE L'ACTIVITÉ DE PRODUCTION DE GRANULATS A RÉCEMMENT ÉTÉ ALLÉGÉ, NOTAMMENT EN SIMPLIFIANT LES CONDITIONS DE STOCKAGE DES RÉSIDUS, ET CE, SUR LA BASE DE NOUVELLES CONNAISSANCES ACQUISES. CET ALLÈGEMENT CONTRIBUE À FACILITER L'ACCÈS AUX MARCHÉS POUR LES GRANULATS PRODUITS. » – BENOIT CHARETTE

le fruit d'une étroite collaboration des experts du Ministère avec différents partenaires. Nous considérons que ces échanges constructifs ont mené à un règlement qui concilie le développement de l'Industrie, la protection de l'environnement et le bon voisinage.



LIRE AUSSI, PAGE 31 – LE NOUVEAU RÈGLEMENT SUR LES CARRIÈRES ET SABLIERES / EXIGENCES, ASSOULISSEMENT ET ZONES GRISES

NOUS
RECYCLONS
L'ESPACE



demospec
groupe



 **demospec**
déconstruction



 **demospec**
décontamination



 **demospec**
sciage & Forage

demospec.ca

FIER PARTENAIRE DE



Q. 65 % des membres du Regroupement professionnel des producteurs de granulats (RPPG) font actuellement de la récupération et du recyclage de béton et d'asphalte. Y a-t-il des incitatifs pour ce type de recyclage ?

R. L'encadrement environnemental de l'activité de production de granulats a récemment été allégé, notamment en simplifiant les conditions de stockage des résidus, et ce, sur la base de nouvelles connaissances acquises. Cet allègement contribue à faciliter l'accès aux marchés pour les granulats produits. Par ailleurs, des critères de qualité environnementale des granulats ont été établis par le ministère de l'Environnement. Ces critères, qui conduisent à une classification des matériaux établie selon leur nature et leur provenance, ont pour effet d'informer et rassurer les clientèles utilisatrices, contribuant de ce fait à faciliter l'accès aux marchés pour ces granulats.

Q. La gestion des eaux usées a fait beaucoup de bruit dans l'actualité ces dernières années. Plusieurs municipalités rejettent encore leurs eaux usées sans traitement dans des cours d'eau. Où en sont les projets d'assainissement des eaux pour les petites municipalités ? Est-ce que les programmes gouverne-

mentaux fonctionnent ? Et la situation dans les grandes agglomérations quant au traitement des eaux usées est-elle satisfaisante ?

R. Des progrès considérables ont été accomplis au cours des dernières années en ce qui concerne la gestion des eaux usées municipales. À titre d'exemple, plus de 99 % de la population qui est desservie par un réseau d'égout est maintenant raccordée à un ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées; au début des années 80, ce pourcentage était à 2 %. Le Ministère effectue du suivi et de l'accompagnement auprès des municipalités visées afin que toutes se dotent des équipements de traitement permettant de satisfaire aux exigences de protection de l'environnement. Il est à noter que les programmes d'aide visant les infrastructures d'eau relèvent du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH).

Q. Les entreprises sont souvent traitées par les activistes environnementaux comme des ennemis à abattre et non comme des pivots, par leurs investissements et leurs activités économiques, de notre bien-être collectif. Sans doute, les réglementations environnementales se doivent-elles d'être strictes et sévères, mais aussi compétitives. A-t-on toujours réussi à éviter au Québec les réglementations bureaucratiques, voire contre-productives ?

R. Une des priorités identifiées par le premier ministre à mon arrivée était les délais d'émission de certificat d'autorisation. Ceux-ci, comme vous vous en doutez, sont beaucoup trop longs. Voilà pourquoi, dès notre premier budget, nous avons accordé 19M\$ pour l'embauche de ressources additionnelles. L'important, pour notre gouvernement, c'est de réduire les délais sans toutefois réduire les exigences environnementales. Nos entreprises font partie de la solution et nos politiques reflètent cela.

Q. Si l'on veut générer de la prospérité, ne devrait-on pas considérer la possibilité d'exploiter davantage nos ressources naturelles, incluant les ressources non renouvelables ?

R. La réalité québécoise est unique en Amérique du Nord : nous pouvons compter sur l'hydro-électricité fourni par Hydro-Québec, une énergie verte et renouvelable et ce, depuis plusieurs décennies. Présentement, exporter notre hydroélectricité demeure la meilleure façon de contribuer à réduire l'empreinte écologique de nos voisins et, du même coup, développer notre économie verte. Les Québécois gagneront à devenir la batterie de l'Amérique du Nord.

Q. Les relations du ministère de l'Environnement avec l'ACRGTO et ses partenaires, mais aussi avec les organisations patronales en général sont-elles bonnes ?

R. Le Ministère entretient de bonnes relations avec ses partenaires. D'ailleurs, le Ministère tient différents comités conjoints, dont un avec l'ACRGTO. Le mandat de ces comités est généralement de développer et de consolider les relations du Ministère avec les regroupements des clientèles industrielles et corporatives. À titre d'exemple, le Ministère et l'ACRGTO ont réalisé, en collaboration, une étude portant sur le stockage des résidus d'asphalte en milieu contrôlé. Cette étude a généré des connaissances qui ont permis d'introduire des allègements à l'encadrement environnemental.

Q. Un mot en conclusion sur votre conception du rôle du ministère de l'Environnement dans le Québec d'aujourd'hui ?

R. De beaux défis m'attendent, mais nous sommes au travail depuis mon arrivée. Déjà, nous avons annoncé plusieurs mesures qui font avancer l'environnement au Québec. Que ce soit par la réforme du Fonds vert, qui permettra à l'argent récolté par le marché du carbone de finalement servir à réduire nos émissions de GES, ou même notre règlement de traçabilité des sols contaminés, qui responsabilise l'entièreté de la chaîne des intervenants. Cet automne, j'annoncerai une stratégie de gestion des matières résiduelles, un besoin qui date depuis bien trop longtemps. Je terminerai aussi une tournée de consultation pour l'élaboration du Plan d'électrification et de changements climatiques, un plan que j'aurai l'occasion de présenter au début de l'année 2020. •

« Le Ministère et l'ACRGTO ont réalisé, en collaboration, une étude portant sur le stockage des résidus d'asphalte en milieu contrôlé. Cette étude a généré des connaissances qui ont permis d'introduire des allègements à l'encadrement environnemental. » –

Benoit Charette

C'est le consortium Groupe Signature sur le Saint-Laurent (SSL) – composé de trois entreprises, SNC-Lavalin (partenaire à 50 %), l'espagnole ACS et l'allemande HOCHTIEF – qui a été choisi pour réaliser, en partenariat public-privé avec le gouvernement du Canada, la conception et la construction du nouveau pont, ainsi que, pour une période de 30 ans, son financement, son exploitation, son entretien et sa réhabilitation.

SSL en a confié la construction à un autre consortium, le Groupe de conception et de construction constitué de SNC-Lavalin, Dragados Canada (une filiale d'ACS), Flatiron Constructors Canada (une filiale de HOCHTIEF), et EBC Inc.

GRAND DOSSIER CONSTAS

LE PONT SAMUEL-DE-CHAMPLAIN

DU PROJET À L'ŒUVRE BÂTI

- Les étapes d'un grand projet
- Entretien avec l'ingénieur en chef Guy Mailhot
- Rencontre avec Martin Landry, directeur de la région Amérique à Arup
- Entretien et pérennité du nouveau pont, avec Alexandre Riendeau et Martin Chamberland

UNE SIGNATURE POUR LA MÉTROPOLE

ÉTAPES D'UN GRAND PROJET

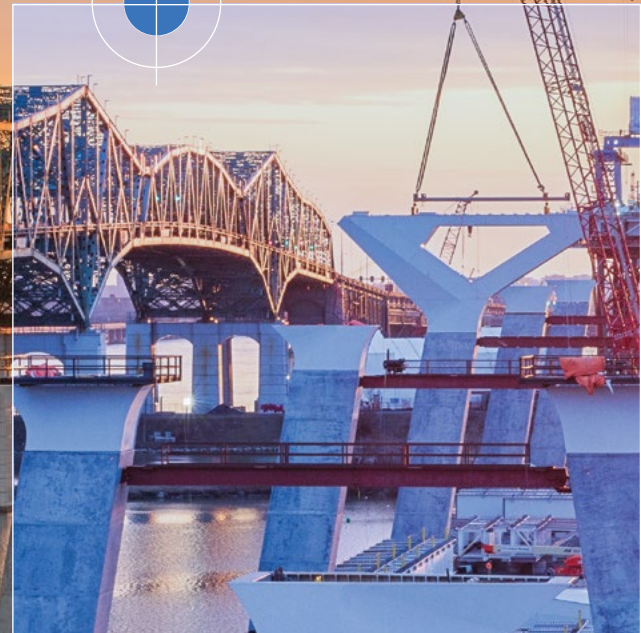
Faut-il souligner le nombre de personnes, d'institutions, d'entreprises, d'organismes privés ou publics qui sont impliqués dans un projet de l'envergure du pont Samuel-De Champlain ? Une entreprise aussi grandiose est littéralement une œuvre collective, le fait de milliers d'hommes et de femmes, et ce à tous les niveaux.

PAR JEAN BRINDAMOUR

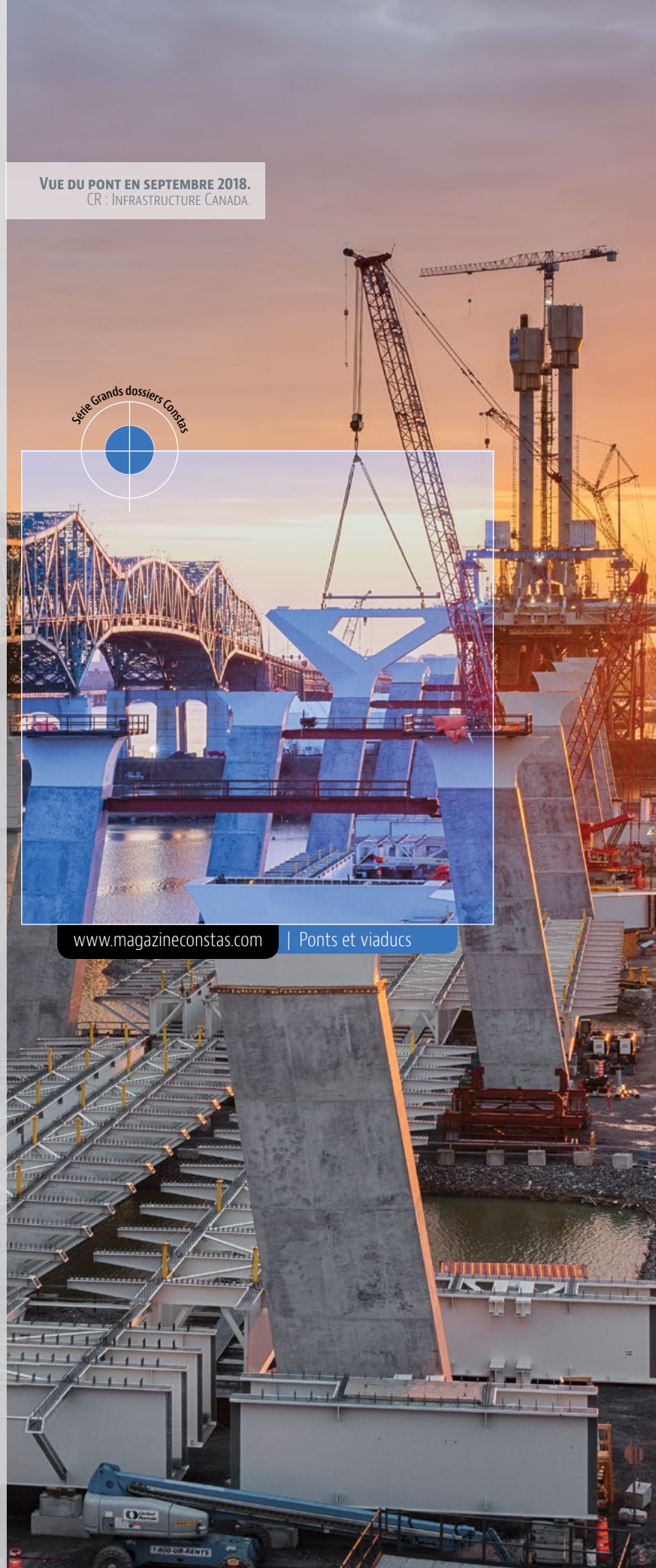
C'est le 5 octobre 2011 que le gouvernement du Canada a annoncé que le pont Champlain serait remplacé par un nouveau pont. En amont de la phase de conception-construction, il a fallu négocier des ententes avec un grand nombre de partenaires. Nommons au moins les principaux : la Société des Ponts Jacques-Cartier et Champlain, la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent, la Ville de Montréal et les arrondissements de Verdun et du Sud-Ouest, la Ville de Brossard, Hydro-Québec, Transports Québec, le CN. Ces ententes encadraient les parties qui allaient devoir collaborer entre elles pour la mise en œuvre du projet pour tout ce qui a trait au processus d'approbation des plans, à la façon d'occuper les terrains nécessaires aux travaux, etc. Évidemment, il fallait en outre travailler avec les différentes instances touchées par ce projet : la Société de transport de Montréal, l'Agence métropolitaine du transport, la Sûreté du Québec, Vélo-Québec, sans oublier la communauté Mohawk de Kahnawake.

VUE DU PONT EN SEPTEMBRE 2018.
CR : INFRASTRUCTURE CANADA.

Série Grands dossiers Constas



www.magazineconstas.com | Ponts et viaducs







POUR PRÉVENIR LA DÉTÉRIORATION DES PILES ET LIMITER LES INTERVENTIONS D'ICI LES 30 PROCHAINES ANNÉES, LES CONCEPTEURS DE SSL ONT PRESCRIT DES BARRES D'ARMATURE EN ACIER INOXYDABLE, RÉPUTÉ POUR SA RÉSISTANCE À LA CORROSION. CR: SSL

V LIRE AUSSI, PAGE 26 -
LE PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN
/ ASSURER DES LIENS AVEC L'AVENIR

BELLEMARE MANUTENTION

L'UNIQUE TRANSPORTEUR DE PIÈCES PAR MULTILIGNES SUR LE CHANTIER DU NOUVEAU PONT CHAMPLAIN



BELLEMARE MANUTENTION

Pendant près de 2 ans, le paysage du fleuve Saint-Laurent était le quotidien de la plupart de nos employés de terrain. En fait, tous nos opérateurs de multiligne ont été appelés à travailler à la réalisation du nouveau pont Champlain, l'un des plus grands projets d'infrastructure en Amérique du Nord dans l'ère actuelle.

Ce sont plus de 600 déplacements de pièces qui ont été faits par nos multilignes, soit du côté est, du côté ouest ou sur le chantier du centre. Nos équipements ont déplacé toute sorte de pièces en prévision de leur installation : des caissons, des assemblés, des « pier caps », des sections de béton servant à soutenir la structure du pont et des structures temporaires utilisées pendant la construction. Sur le chantier, nos multilignes ont déplacé des pièces totalisant un poids de près de 66 000 000 de livres.

De plus, du fait que nous faisons constamment de la sécurité notre priorité

et que chacune de nos interventions était rigoureusement planifiée, nous sommes fiers de pouvoir dire que notre équipe a complété tout près de 100 000 heures de travail sur le chantier, de jour, de soir, de nuit et la fin de semaine, sans incidents, bris d'équipements ou accidents. C'est une très belle réussite pour tous nos employés!

« NOS MULTILIGNES ONT DÉPLACÉ
DES PIÈCES TOTALISANT UN
POIDS DE PRÈS DE
66 000 000 LIVRES »

LE DÉFI : DÉPLACER LES ASSEMBLÉES

Afin d'être en mesure de respecter le calendrier établi pour la réalisation des travaux, le Consortium Signature sur le Saint-Laurent a décidé d'installer une deuxième zone d'assemblage sur le côté est, de l'autre côté de la route 132 (est-2). Le mandat de déplacer les assemblées nous a été confié afin de rattraper

certaines retards. Pendant que les travaux allaient bon train sur le chantier d'origine (est), ce sont quatre assemblées qui ont été construites sur le chantier est-2.

À PROPOS DES ASSEMBLÉES

CHAQUE PIÈCE PÈSE PRÈS DE
400 TONNES (880 000 LIVRES)
ET MESURE EN MOYENNE
400 PIEDS DE LONG
PAR 35 PIEDS DE LARGE.

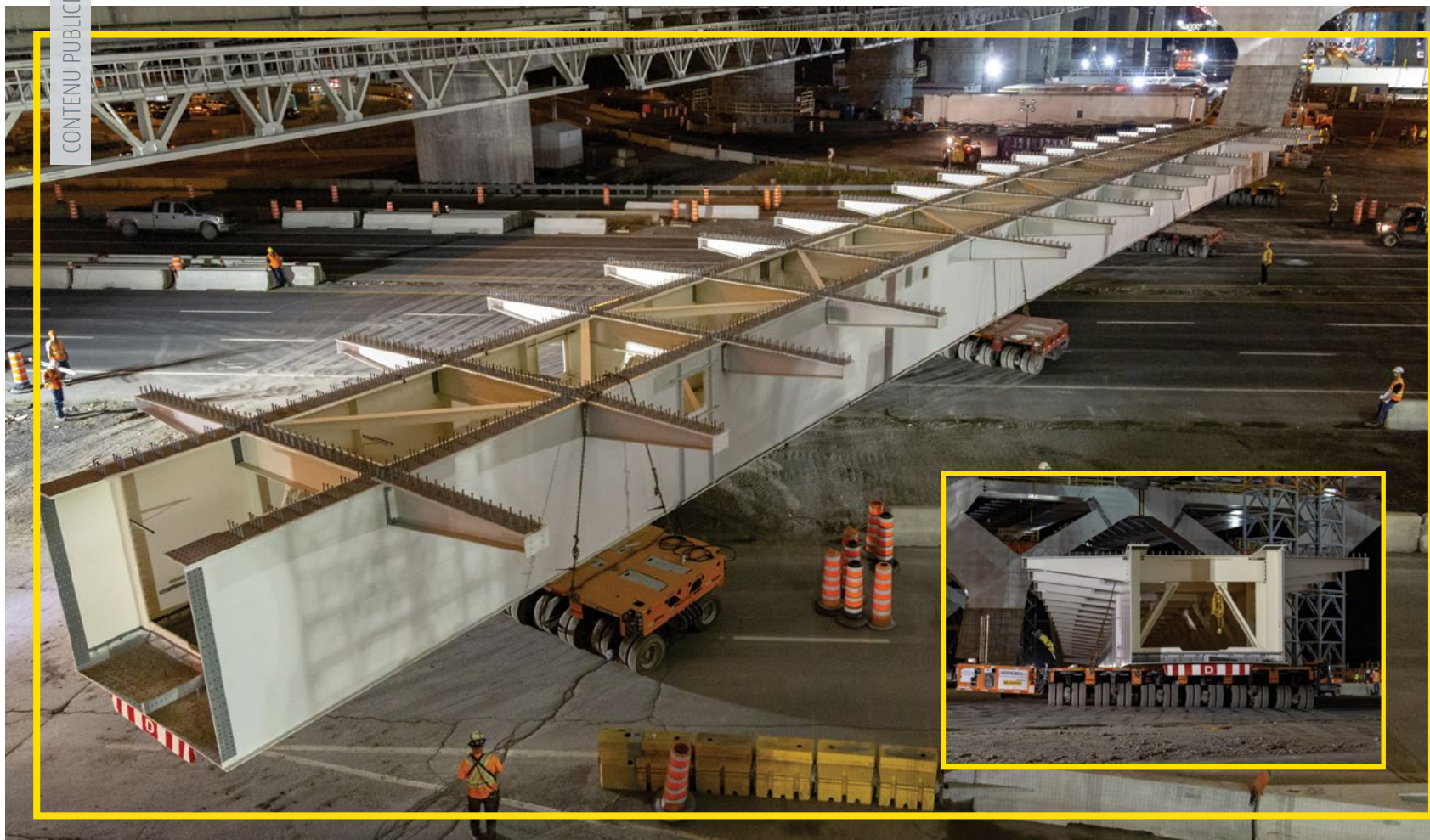
L'ÉQUIPE D'INGÉNIERIE À L'ŒUVRE

Le défi était de taille pour l'équipe de Bellemare Manutention, mais possible à réaliser ! C'est à ce moment que notre équipe d'ingénierie est entrée en jeu. Pouvions-nous faire le projet ? La réponse était oui ! Avions-nous déjà réalisé ce type de manœuvres avec nos équipements actuels ? Toujours oui !

Des questions ont été soulevées... est-ce que nous pourrions avoir le permis pour traverser la route avec l'énorme pièce ? Est-ce que le Ministère des Transports du Québec (MTQ) allait accepter notre proposition ? C'est tout de même 400 tonnes qui allaient traverser les routes du ministère, et ce 4 fois plutôt qu'une ! Est-ce qu'il sera possible d'arrêter la circulation le moment venu ?

Le MTQ a accepté notre demande, mais avec certaines exigences : nous avons dû procéder à l'embauche d'une firme qui allait mesurer la route avant et après la traversée, pour vérifier les impacts de celle-ci. Devant l'envergure du projet, et avec raison, le ministère faisait face à certaines incertitudes, il a donc envoyé sa propre équipe technique afin qu'elle procède à certaines vérifications relativement à l'état de la route. De plus, nous devons effectuer les manœuvres de façon à ce que la circulation soit arrêtée pour un maximum de 30 minutes à chaque traversée.

En raison de certaines contraintes physiques, il était impossible de seulement traverser la pièce en ligne droite, depuis le côté de la route où elle se trouvait, jusqu'au chantier. Après une analyse poussée des lieux, de la chaussée et



de l'environnement où nous devons manœuvrer nos multilignes, notre équipe d'ingénierie a opté pour l'utilisation de la technique du carrousel : avancer la pièce de quelques pieds, faire une légère rotation, ... afin d'éviter, entre autres, tous les murets de béton fixés sur la route 132.

DÉFI RELEVÉ

Il y avait au total 4 assemblées à conduire sur le chantier principal en vue de leur installation. Chacune des assemblées était transportée par 4 multilignes placées à différents endroits stratégiques. Pour chacune d'elles, nous avons une équipe de six opérateurs sur place : une personne qui contrôlait les 4 multilignes et 5 opérateurs qui veillaient à ce que la pièce soit toujours en sécurité et n'accroche rien sur son passage.

Chaque traversée a respecté le temps de fermeture de routes imposé par le MTQ et après analyse, les équipes responsables ont constaté une minime déformation de la route de +/- 1 mm.

« LE DÉFI ÉTAIT DE TAILLE POUR L'ÉQUIPE DE BELLEMARE MANUTENTION, MAIS POSSIBLE À RÉALISER. »

POURQUOI DES MULTILIGNES ?

Pour pallier l'absence de grues sur le chantier — les caissons ont été assemblés sur des blocs de béton à une hauteur de 4 pieds de haut. Comme les plateformes de nos multilignes s'abaissent et s'élèvent facilement à différentes hauteurs, nous avons été en mesure de charger nous-mêmes les assemblées en vue des traversées et de les décharger sur des blocs de béton une fois rendu sur place.

Pour une économie de temps — une fois le chargement bien installé sur les blocs de béton, nos multilignes ont pu repartir pour effectuer d'autres déplacements, plutôt que de rester sur place, dans l'attente du déchargement.

Pour assurer la sécurité des employés du chantier — les caissons ont pu être

assemblés à l'extérieur du chantier et transportés à l'endroit où il devait être installé, plutôt qu'assemblé en hauteur.

Pour préserver l'état de la chaussée — comme la pièce de 400 tonnes était répartie sur 4 multilignes placées à des endroits stratégiques, la pesanteur de la charge était bien répartie.

Pour assurer la stabilité de la pièce — puisque nos multilignes procurent stabilité à la pièce en fonction des dénivellations de la route.

Pour leur capacité de chargement — chacune des plateformes utilisées peut soutenir une charge de 270 tonnes (600 000 livres) (1 essieu = 100 000 livres/6 essieux par plateforme)

Pour pallier la contrainte d'espace — chaque plateforme utilisée couvre un espace de 400 pi² avec 24 roues pivotantes à 360°.



En octobre 2013, Arup Canada, en collaboration avec la firme danoise Dissing+Weitling et la firme montréalaise Provencher Roy, a été mandatée par Infrastructure Canada, l'autorité responsable du projet, pour l'élaboration de la forme et de la géométrie que devraient obligatoirement avoir les composantes architecturales essentielles du nouveau pont. Le 17 mars 2014, le gouvernement du Canada a affiché la demande de qualification pour le partenariat public-privé du projet sur le site web *achatseventes.gc.ca*. La phase de la demande de propositions a commencé au

cours de l'été 2014 et a pris fin en été 2015. Toutes ces étapes ont suivi à la lettre un échéancier très serré, justifié par la vétusté du vieux pont Champlain.

La construction

C'est le consortium Groupe Signature sur le Saint-Laurent (SSL) – composé de trois entreprises, SNC-Lavalin (partenaire à 50 %), l'espagnole ACS et l'allemande HOCHTIEF – qui a été choisi pour réaliser, en partenariat public-

QUIZ INFO PROJET

VÉRIFIEZ VOS CONNAISSANCES
ET VOTRE MÉMOIRE !

Le montant du budget ?

La durée des travaux ?

Combien d'heures travaillées ?

Combien d'heures de formation
en santé-sécurité ?

La main-d'œuvre en chiffre ?

La quantité d'acier en tonnes métriques ?

La quantité de béton en m³ ?

Le nombre de boulons ?

Le nombre de dalles de tablier en béton ?

Le nombre de luminaires ?

Le nombre de pieux caissons ?

Le nombre de poutres-caissons ?

Le nombre de chevêtres ?

Le nombre de segments (les segments
forment les piliers du pont) ?

Le nombre de semelles (ou de pieds) ?

Le nombre de voussoirs ?

Le nombre de haubans ?

La longueur de la portion haubanée ?

La hauteur du pylône principal ?

La longueur du pont ?

La durée prévue de la structure ?

(VOIR LES RÉPONSES EN PAGE 63)



INAUGURATION DU PONT LE 28 JUIN 2019. CR : INFRASTRUCTURE CANADA.

privé avec le gouvernement du Canada, la conception et la construction du nouveau pont, ainsi que, pour une période de 30 ans, son financement, son exploitation, son entretien et sa réhabilitation. Il en a confié la construction à un autre consortium, le Groupe de conception et de construction constitué de SNC-Lavalin, Dragados Canada (une filiale d'ACS), Flatiron Constructors Canada (une filiale de HOCHTIEF), et EBC Inc.

La construction a débuté à l'été 2015. Initialement prévue le 1^{er} décembre 2018, l'ouverture du pont au public a eu lieu à la fin du mois de juin 2019. Ce retard d'un peu moins de 7 mois a des causes multiples : des pressions externes très importantes, telles que le défi du transport des pièces de dimensions et de poids hors normes, la grève

illégal des grutiers du 18 au 25 juin 2018, qui a paralysé le plus gros chantier du Québec, déjà retardé par une grève des heures supplémentaires dès le 2 juin (les grutiers manifestaient contre de nouvelles règles entrées en vigueur le 14 mai), la livraison de poutres défectueuses fabriquées en Espagne, pour ne nommer que ces quelques contretemps.

L'énorme structure n'en a pas moins été ouverte à la circulation, d'abord par le corridor nord vers Montréal, le 24 juin dernier, puis par le corridor sud vers Brossard le 1^{er} juillet. Le reste du projet de ce qui fut l'un des plus grands chantiers des 40 dernières années au Québec sera complété à la fin de 2019. •

Besoin de réaliser vos projets sur des fondations solides?

Nous sommes là.

NORTON ROSE FULBRIGHT

Reconnue à l'échelle nationale dans l'édition 2019 de *Chambers Canada*, notre équipe de conseillers juridiques en droit de la construction, ingénierie et infrastructures adopte une approche multidisciplinaire pour vous offrir des solutions adaptées à vos besoins.

Le droit à l'échelle mondiale
nortonrosefulbright.com

Québec : Maxime Cantin
+1 418 640 5961

Marie Cossette
+1 418 640 5068

Ian Gosselin
+1 418 640 5029

Montréal : Horia Bundaru
+1 514 847 6018

Claudia Déry
+1 514 847 4607

Olivier Kott
+1 514 847 4445

Du côté
d'Infrastructure Canada

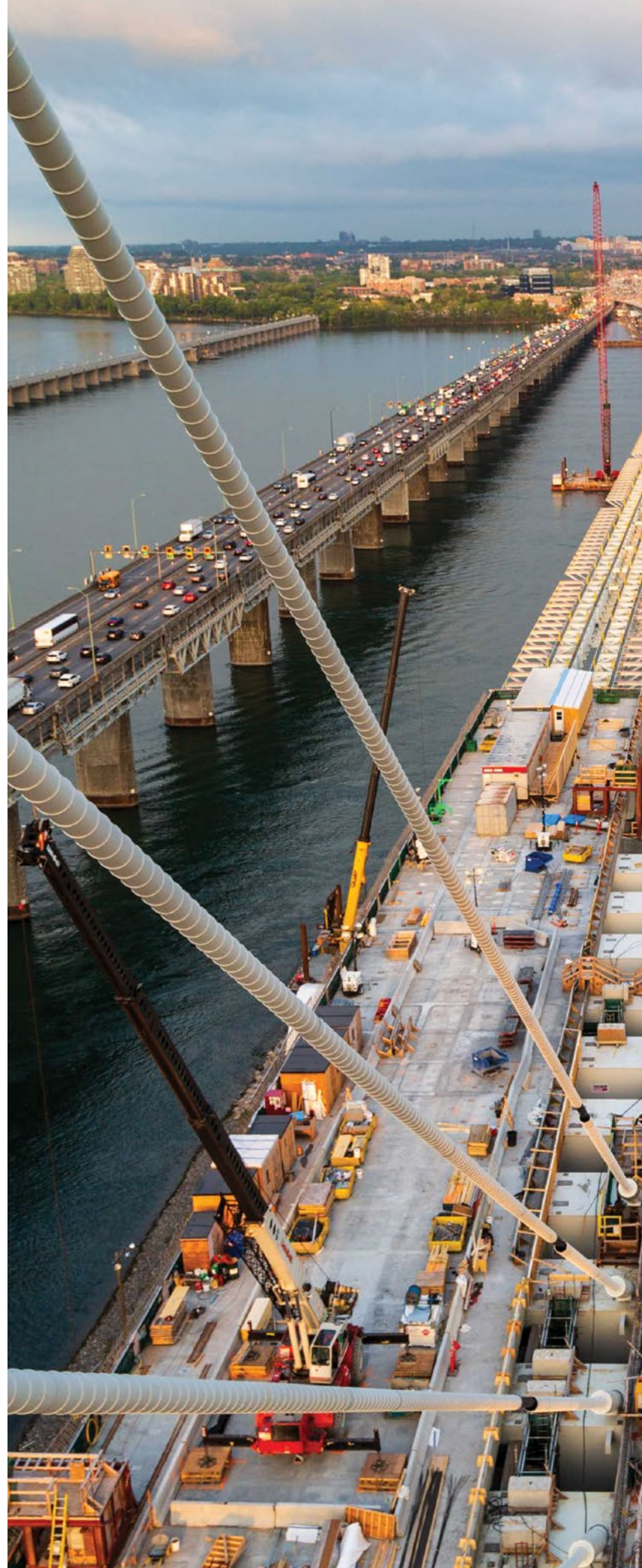
UN PONT QUI RAYONNE AUTOUR DU MONDE

Entretien avec l'ingénieur
en chef du pont Samuel-De
Champlain, GUY MAILHOT

série Grands dossiers Confras

www.magazineconstas.com | Ponts et viaducs

Le célèbre magazine
américain **ROADS & BRIDGES**
a donné au nouveau pont,
en novembre 2018, le prix
du meilleur projet de pont
en Amérique du Nord.





«The World's Toughest Bridge»

(Science Channel, série
Building Giants)



GUY
MAILHOT

Si quelqu'un a incarné plus que quiconque le grand projet du nouveau pont Champlain, de sa naissance à sa complète réalisation, c'est bien Guy Mailhot, l'ingénieur en chef du projet

à Infrastructure Canada, qui a participé à toutes ses étapes : étude de pré faisabilité, appel de qualification, rédaction des exigences pour le consortium en charge, supervision de la construction, etc. Constat l'a rencontré.

PAR JEAN BRINDAMOUR

Q. *Le 5 octobre 2011, le gouvernement du Canada a annoncé que le pont Champlain sera remplacé par un nouveau pont. À l'époque, les principales composantes techniques du projet n'en étaient encore qu'aux préliminaires. Étiez-vous impliqué dans cette partie « préliminaire » ? Et depuis quand ?*

R. J'ai été impliqué dès le début du projet. D'abord dans l'étude de pré faisabilité confiée par Les ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (j'y occupe le poste de directeur principal, ingénierie) au consortium BCDE en 2009. À l'époque, on a examiné les solutions « pont » et les solutions « tunnel ». On a jugé dès le début de 2011 [le rapport de pré faisabilité est paru en mars 2011] que l'option pont était le bon choix.

Au moment de l'annonce du gouvernement, certains éléments techniques et financiers avaient déjà été identifiés, mais on n'avait considéré que la construction du pont lui-même et non toutes les composantes complémentaires, comme le nouveau pont de l'Île-des-Sœurs ou la reconstruction et l'élargissement de la section fédérale de l'autoroute 15.

Q. Deux ans plus tard, en octobre 2013, c'est Arup Canada qui est mandatée par Infrastructure Canada pour élaborer la forme et la géométrie que devront obligatoirement avoir les composantes architecturales essentielles du nouveau pont. Que s'est-il passé entre octobre 2011 et octobre 2013 ?

R. Beaucoup de choses. L'évaluation environnementale a débuté en avril 2012. C'est en 2012, que le dossier d'affaires a été monté par un consortium dirigé par PricewaterhouseCoopers. On a préparé le terrain pour la firme d'ingénierie. Plusieurs études géotechniques ont été menées. La cartographie du site a été mise au point. Il a fallu faire déplacer les pylônes d'Hydro, acquérir des terrains, mettre en place des ententes avec les partenaires. C'est un énorme travail.

Q. Parlez-nous de la collaboration avec la firme Arup ?

R. Arup a retenu la firme danoise Dissing+Weitling et la firme montréalaise Provencher Roy pour mener à bien leur mandat. Arup a répondu à des demandes précises de notre part. La firme avait la responsabilité de définir la vision de design du pont, ce qui comprenait le type d'ouvrage et la forme extérieure. Le choix des matériaux, les aspects non visibles du pont allaient être la responsabilité de ceux qui réaliseraient le projet. Avec le travail d'Arup, on a défini ce qu'on voit. C'était important pour le ministre à l'époque : « *What you see is what you get* »

Q. Le 17 mars 2014, le gouvernement du Canada a affiché la demande de qualification pour le partenariat public-privé du projet sur son site web achatseventes.gc.ca. Des consortiums se sont alors formés. Aviez-vous déjà préparé un appel de qualification, pour un projet d'une ampleur aussi extraordinaire ?

R. Ça n'arrive pas souvent dans la carrière d'un ingénieur. Et ça ne se fait pas seul. La demande a été préparée par une équipe intégrée qui comprenait Arup, un élément clé dans la préparation des documents, ainsi que PricewaterhouseCoopers. Certaines exigences techniques

« C'est certainement l'échéancier qui a dominé le projet à toutes ses étapes. Au début, on devait terminer le nouveau pont en 2021. Mais l'état du vieux pont a nécessité de nouveaux délais. C'était clair pour Arup et pour tous les autres que l'échéance devait être respectée. Des dates précises étaient fixées pour chaque étape. On n'avait pas beaucoup de marge de manœuvre. Et les délais ont été respectés. »

– Guy Mailhot

étaient formulées par le gouvernement. Par exemple, la durée de 125 ans, ainsi que la piste cyclable.

Q. En juin 2014, l'étape de la qualification est terminée. C'est maintenant celle des propositions. De la remise de la demande de proposition aux soumissionnaires en juillet 2014 jusqu'à la signature de la Convention relative au projet en juin 2015, que s'est-il passé ? Y a-t-il eu des discussions avec les soumissionnaires ?

R. Effectivement. Dans la première version de l'appel, les soumissionnaires avaient l'opportunité de poser des questions. Dans la nouvelle version, lancée le 27 janvier 2015, ils pouvaient, s'ils le voulaient, nous rencontrer de façon confidentielle, en présence d'un surveillant à l'intégrité. Les remarques ou les suggestions étaient bienvenues. Toutefois, sur le volet architectural, on ne leur a pas laissé une grosse marge de manœuvre. En vertu du principe : « *What you see is what you get* ».

Q. Un mot sur les échéanciers. Ils étaient assez serrés à cause de l'état du vieux pont Champlain. N'y a-t-il pas eu là une difficulté supplémentaire ?

V **LIRE AUSSI, PAGE 22** – LA VISION DESIGN D'UN GRAND PROJET / RENCONTRE AVEC MARTIN LANDRY, DIRECTEUR DE LA RÉGION AMÉRIQUE À ARUP


LES ASSURANCES
RICHARD POWERS INC.
ASSURANCES ET
SERVICES FINANCIERS

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

Voici quelques uns des nombreux avantages :

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

Complexe Lebourgneuf, 1260, boul. Lebourgneuf, bureau 505, Québec (Québec) G2K 2G2
Téléphone : 418 623-2521 • Sans frais : 888 623-2521 • Télécopieur : 418 623-8038
www.gpowers.com

R. C'est certainement l'échéancier qui a dominé le projet à toutes ses étapes. Au début, on devait terminer le nouveau pont en 2021. Mais l'état du vieux pont a nécessité de nouveaux délais. C'était clair pour Arup et pour tous les autres que l'échéance devait être respectée. Des dates précises étaient fixées pour chaque étape. On n'avait pas beaucoup de marge de manœuvre. Et les délais ont été respectés.

Q. Et qu'en est-il des exigences environnementales et de celles sur la santé-sécurité qui devaient composer avec ces délais très serrés ?

R. C'était clair qu'on voulait accorder autant d'importance à l'environnement et la santé et sécurité qu'aux délais. D'ailleurs, les deux cents recommandations de l'étude environnementale avaient été intégrées au document d'appel d'offres.

Pour ce qui est de la santé et sécurité, dans le contexte d'un PPP, on assume certains risques, et d'autres sont assumées par l'entreprise privée, la première responsable.

« C'était clair qu'on voulait accorder autant d'importance à l'environnement et la santé et sécurité qu'aux délais. D'ailleurs, les deux cents recommandations de l'étude environnementale avaient été intégrées au document d'appel d'offres. Pour ce qui est de la santé et sécurité, dans le contexte d'un PPP, on assume certains risques, et d'autres sont assumées par l'entreprise privée, la première responsable. »

– Guy Mailhot

Q. Et aujourd'hui quel est votre bilan ? Êtes-vous fier de cette réalisation ?

R. Tous ceux qui ont participé à la construction du pont sont extrêmement fiers, moi le premier. Les gens m'arrêtent au coin de la rue pour me dire combien ils le trouvent beau. Et on a reçu plusieurs prix. La publication américaine très bien connue Roads & Bridges Magazine a donné en novembre 2018 le prix du meilleur projet de pont en Amérique du Nord. Science Channel a consacré récemment, dans sa série Building Giants, une émission entière à ce

nouveau pont (« *The World's Toughest Bridge* »), soulignant les exigences qu'impose un rude climat. Et j'en passe. Le pont Samuel-De Champlain bénéficie d'un rayonnement international *.

** Ajoutons à ce rayonnement deux prix remis par l'ACRGTQ lors de son congrès de janvier dernier, soit le Prix génie voirie en développement durable et le Prix Reconnaissance-mixité remis à l'entreprise ayant favorisé l'embauche des femmes dans l'Industrie (NDRL).*



**CENTRE
D'EXPERTISE
BIM**

**UN LIEU D'INNOVATION
ET DE FORMATION**

POUR L'INDUSTRIE
DU BÂTIMENT ET DES
INFRASTRUCTURES



Des formations de pointe

- ▶ Pour comprendre le fonctionnement et les enjeux du BIM
- ▶ Sur les logiciels utilisés en BIM : Revit, BIM 360, ArchiCAD, AutoCAD civil 3D, etc.

Offertes en groupes publics ou sur mesure pour votre entreprise.



**Cégep
Limoilou**

cegeplimoilou.ca/bim | 418 647-6607 | dsefc@cegeplimoilou.ca

DOSSIER CONSTAS
LE PONT SAMUEL-DE-CHAMPLAIN
DU PROJET À L'ŒUVRE BÂTI

Du côté du donneur d'ouvrage

LA VISION DESIGN D'UN GRAND PROJET

Rencontre avec
MARTIN LANDRY,
directeur de la région
Amérique à Arup

VUE DU PONT ET DE
MONTREAL. CR :
INFRASTRUCTURE
CANADA

Série grands dossiers Constas



MARTIN
LANDRY

www.magazineconstas.com

| Ponts et viaducs

« Le pont devait non seulement être spectaculaire, mais hautement constructible, rentable, durable et capable de résister à un climat hivernal rigoureux sans nécessiter un entretien complexe et onéreux. » – Martin Landry

La firme de génie- conseil Arup a été partie prenante durant tout le processus qui a mené à ce chef-d'œuvre d'ingénierie, le pont Samuel-De Champlain. Constaté le directeur de la région Amérique à Arup, M. Martin Landry.

PAR JEAN BRINDAMOUR

« **N**otre firme, raconte M. Landry, a agi à titre d'ingénieur donneur d'ouvrage pour Infrastructure Canada, et ce, depuis la phase de l'analyse de rentabilité. À ce titre, nous avons appuyé ce ministère fédéral en matière d'évaluations et de conseils techniques continus, et de gestion de projets lors des étapes de construction du nouveau pont. Nous avons également joué un rôle clé en veillant à ce que SSL respecte et concrétise la vision architecturale. La conception, l'approvisionnement et la livraison du nouveau pont ont été mis en œuvre par une équipe de gestion menée par Doug Balmer et Jo Balmer, respectivement directeur de projets et chargée de projets. »

Un échéancier serré

« Dès 2012, nous avons travaillé conjointement avec PricewaterhouseCoopers (PwC) afin de préparer notre analyse de rentabilité visant le nouveau pont. Ce proces-

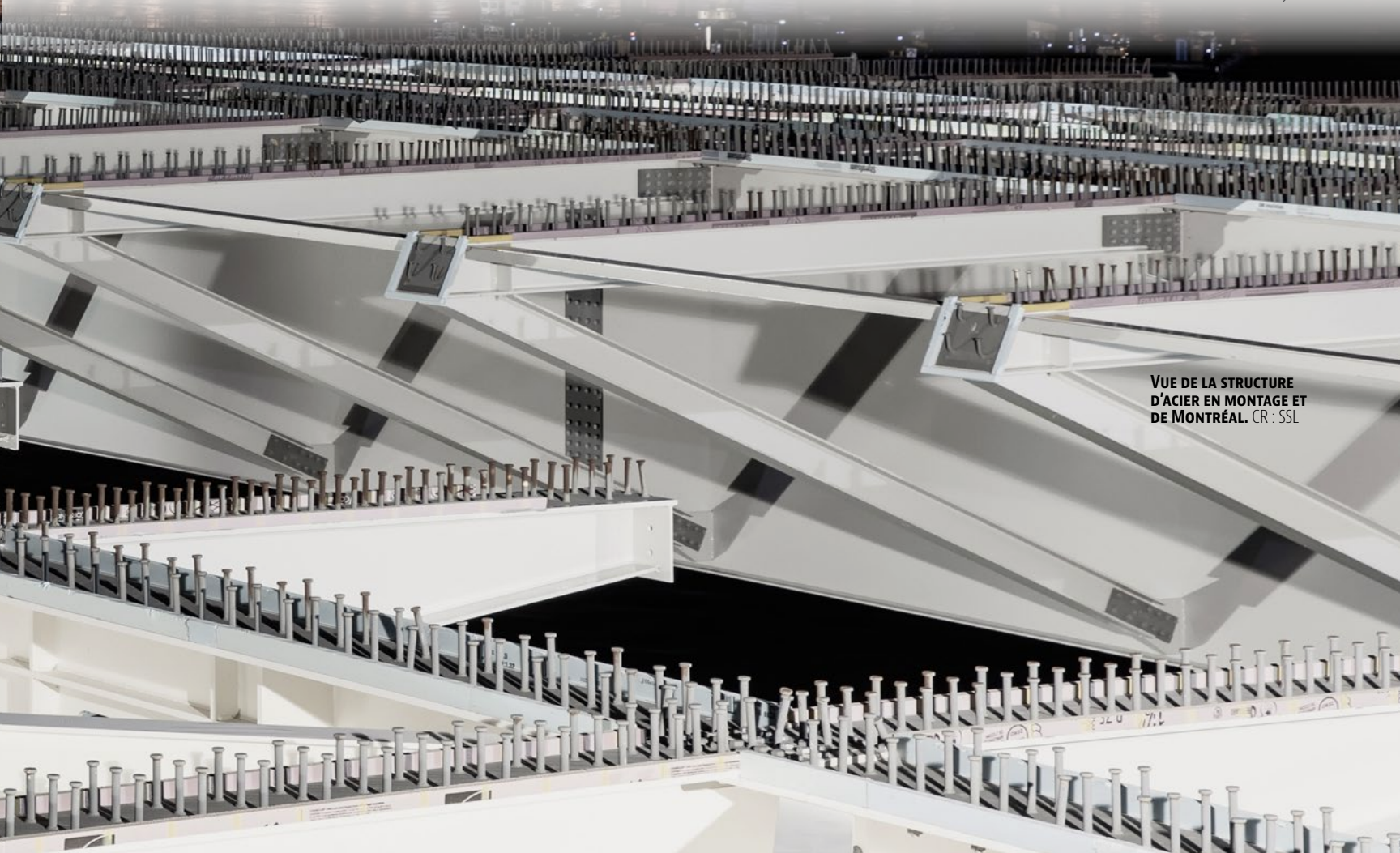
sus comprenait notamment l'évaluation d'une douzaine d'options pour le pont ainsi que les services-conseils à Infrastructure Canada pour identifier la meilleure option qui soit basée sur un partenariat public-privé, et d'établir un budget global pour ce projet. Une fois que nous avons planifié les étapes en vue de la livraison, notre équipe a fixé la date de livraison à 2021. À la lumière de nos expériences antérieures sur des projets d'infrastructure de complexité et d'envergure similaires, nous étions confiants de livrer le nouveau pont avant la date d'échéance prévue, surtout considérant l'état problématique du pont actuel. »

Un ouvrage emblématique

« Nous avons œuvré étroitement avec Infrastructure Canada afin de nous assurer que ce nouvel ouvrage soit emblématique sur le plan architectural et réalisable dans un échéancier très serré. Arup a dirigé une équipe d'experts en architecture, Poul Ove Jensen (Dissing + Weitling) et Claude Provencher, dans l'élaboration d'une conception obligatoire de calibre mondial, laquelle a été intégrée à notre proposition. L'équipe a conçu l'architecture et la structure du nouveau pont. Notre approche nous a permis de dicter les exigences architecturales, assurant la qualité esthétique de l'ouvrage, tout en

✓ LIRE AUSSI, PAGE 16 - UN PONT QUI RAYONNE AUTOUR DU MONDE / RENCONTRE AVEC L'INGÉNIEUR EN CHEF DU PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN, GUY MAILHOT.

VUE DE LA STRUCTURE D'ACIER EN MONTAGE ET DE MONTRÉAL. CR : SSL



éliminant la nécessité pour les soumissionnaires en PPP de passer des mois à développer leurs propres solutions. En outre, notre firme a préparé un ensemble complet d'exigences techniques visant à assurer l'atteinte des objectifs en matière de durabilité, de rendement sismique, etc.

Une fois complété, le pont devait non seulement être spectaculaire, mais également hautement constructible, rentable, durable et capable de résister à un climat hivernal rigoureux sans nécessiter un entretien complexe et onéreux. En élaborant la solution architecturale, on s'est assuré que le contrat prenne en compte différentes méthodes de construction (construction sur place ou hors site), différents matériaux (acier ou béton) ou tout autre aspect important.

Nous avons vite réalisé que les approches vers la travée principale du pont étaient tout aussi importantes, sinon plus, que la travée principale en soi. Il était important que les approches optimisent à la fois le nombre de piliers dans le fleuve et l'esthétisme de l'ouvrage. Ceci nous a menés à la création des piliers en forme de W qui soutiennent les tabliers du pont et qui mettent en valeur la tour principale. Comme la travée principale était relativement courte, l'utilisation de haubans se



« NOTRE APPROCHE NOUS A PERMIS DE DICTER LES EXIGENCES ARCHITECTURALES, ASSURANT LA QUALITÉ ESTHÉTIQUE DE L'OUVRAGE, TOUT EN ÉLIMINANT LA NÉCESSITÉ POUR LES SOUMISSIONNAIRES EN PPP DE PASSER DES MOIS À DÉVELOPPER LEURS PROPRES SOLUTIONS. EN OUTRE, NOTRE FIRME A PRÉPARÉ UN ENSEMBLE COMPLET D'EXIGENCES TECHNIQUES VISANT À ASSURER L'ATTEINTE DES OBJECTIFS EN MATIÈRE DE DURABILITÉ, DE RENDEMENT SISMIQUE, ETC. » – MARTIN LANDRY.

CR : Infrastructure Canada

voulait une option efficace pour assurer sa construction au-dessus de la Voie maritime du Saint-Laurent. Le pont est constitué de trois corridors permettant de desservir le parc automobile (route), une piste piétonnière/cyclable et un futur train léger sur rail. Considérant ces facteurs, nous avons saisi l'opportunité pour dresser la tour principale entre les trois tabliers. Le pont devait ultimement satisfaire des

exigences fonctionnelles et esthétiques en plus d'être livré conformément à des échéances et à des budgets restreints.

L'ouverture du pont à la circulation ne constitue que la première phase du projet. Cette étape était prioritaire afin de déplacer le flux automobile depuis l'ancien pont jusqu'au nouveau, dès que possible. La deuxième phase vise à compléter les approches autoroutières qui s'étendent sur plusieurs kilomètres des deux côtés du pont. C'est le Groupe SSL qui est chargé de gérer l'exploitation et l'entretien du pont pour les 30 prochaines années, mais Infrastructure Canada continuera d'assumer sa fonction de surveillance.

PARTENAIRE FIABLE DEPUIS PLUS DE 100 ANS

BÂTISSONS CE QUI COMPTE JOIGNEZ-VOUS À NOTRE ÉQUIPE

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

AECON

☎ 514.352.0100

in

🐦

📷

aecon.com

Licence RBQ: 8357-1695-57



ÉTUDE DE CAS

Un égout pluvial complet en PEHD pour le Square Candiac

GESTION DES EAUX PLUVIALES : UNE SOLUTION COMPLÈTE EN PEHD OFFERTE PAR SOLENO.

Le projet de construction du Square Candiac, le deuxième plus important projet résidentiel du Grand Montréal en 2016, comprenait l'aménagement de deux bassins de rétention souterrain, d'un réseau d'égout pluvial complet en PEHD et d'un appareil de traitement répondant aux exigences municipales et provinciales en matière de gestion des eaux pluviales. Appuyé par notre service-conseil spécialisé, ce projet d'envergure a été réalisé en plusieurs phases. Ce sont les avantages de ce système, économique, simple et rapide d'installation qui ont persuadé les divers intervenants du projet de réaliser le premier réseau d'égout pluvial complètement en PEHD.

Le Square Candiac, un projet multigénérationnel de type POD (Pedestrian-oriented Development) de plus de 600 millions de dollars d'investissement en infrastructures, prévoit la construction de plus de 2000 unités d'habitation variées. Pour la première partie du réseau d'égout pluvial, l'entrepreneur a procédé à l'installation de plus de 630 mètres linéaires de conduites Solflo Max de 1200 mm (48 po) de diamètre, ainsi que d'une quinzaine de regards de type cheminée de 900 mm (36 po) de diamètre, soudés à même les conduites Solflo Max. À terme, c'est plus de 1290 mètres linéaires de conduites Solflo Max, qui composeront cet égout pluvial en PEHD. Pour chacun des deux bassins de rétention de 16 rangées, près de 480 chambres HydroStor HS180 ont été installées. Le premier bassin de rétention permettra de stocker 2 505 m³ (88 463 pi³) et le deuxième bassin de rétention permettra de stocker 2 475 m³ (87 403,8 pi³) d'eau pour les épisodes de forte pluie.

Résistant à la corrosion, à l'abrasion, aux sels de déglacage et à la vibration, le polyéthylène haute densité (PEHD) assure la pérennité des infrastructures. L'aménagement d'un système d'égout pluvial complet en PEHD, une matière performante et durable, permet donc d'assurer la viabilité du nouveau réseau de Square Candiac.

Grâce à leur légèreté et leur maniabilité, les produits en PEHD ne requièrent pas l'utilisation d'équipements spécialisés, telle une grue,

ce qui facilite grandement l'installation et la vitesse d'exécution des travaux, des facteurs très appréciés par l'entrepreneur A & J.L. Bourgeois Ltée. La longueur des conduites Solflo Max, ainsi que le nombre de joints requis comparativement aux conduites traditionnelles en béton, réduisent le temps d'installation. De plus, contrairement au regard traditionnel en béton, le regard en PEHD ne nécessite aucun surdimensionnement, ce qui permet de réduire le diamètre du regard et entraîne des économies substantielles, tant à l'achat que lors de l'excavation et de l'installation. Sa conception en PEHD soudé permet d'assembler en usine les entrées et les sorties, ce qui facilite le raccordement des conduites en chantier. De plus, grâce aux cloches étanches avec garniture à joint torique (CG) ou avec garniture intégrée (CGI) - brevetée et exclusive à Soleno - légèrement surdimensionnées, les conduites Solflo Max s'emboîtent rapidement et facilement, des avantages importants en chantier. Munies de barrures pour valider la qualité de l'installation ainsi que la profondeur de l'emboîtement, l'utilisation des cloches étanches assure des raccords performants et l'étanchéité du réseau d'égout pluvial.

Le bassin de rétention HydroStor HS180, fabriqué de polypropylène et de polyéthylène à haute densité, est facile à installer, grâce à la légèreté des chambres de rétention. Son utilisation permet d'absorber de fortes pluies en évitant les crues soudaines. Les chambres de rétention HydroStor HS180, conçues pour des projets de grand volume ou lorsque l'espace disponible est restreint, permettent d'emmagasiner 5,1 m³ (180,1 pi³) d'eau pluviale par chambre, ce qui les rend plus économiques puisqu'elles permettent de réduire grandement la superficie du chantier. L'installation d'une géogrille permet de garantir une fondation solide et stable à la base des chambres, en répartissant les charges linéaires sur une plus grande surface.

La gestion durable des eaux pluviales est une préoccupation grandissante pour les municipalités. Les projets de développement et d'aménagement urbain doivent intégrer des solutions pour résoudre tous les problèmes liés au captage, au transport, au traitement et au stockage de l'eau de pluviale.

Nos ingénieurs sont disponibles pour vous aider à identifier et à mettre en oeuvre les meilleures pratiques de gestion pour la protection des ressources hydriques pouvant être affectées par les eaux de ruissellement en milieu rural ou urbain.

Écrivez-nous au servicetechnique@soleno.com ou rendez-vous au soleno.com pour connaître nos solutions durables pour la gestion des eaux pluviales.

Du côté du constructeur
et exploitant

ASSURER DES LIENS AVEC L'AVENIR

Entretien et pérennité
du nouveau pont

Les Grands dossiers

www.magazineconstas.com | Ponts et viaducs

« Au Québec, ce n'est pas une pratique courante de nettoyer les ponts, déplore Alexandre Riendeau, président de SSL. C'est pourtant un moyen efficace pour limiter la propagation des sels dans la structure et préserver l'armature. »

La construction du nouveau pont Champlain n'est pas encore complétée que déjà Signature sur le Saint-Laurent planifie les travaux d'entretien qui assureront son intégrité tout au long des trente prochaines années. À l'image de l'ouvrage, la liste est longue.

PAR MARIE GAGNON

Le nouveau pont Champlain, faut-il le rappeler, est réalisé en partenariat public-privé par Groupe Signature sur le Saint-Laurent (SSL) au coût de 4,5 milliards de dollars. Ce montant inclut non seulement la conception, la construction et le financement de l'ouvrage long de 3,4 kilomètres, mais également son exploitation, son entretien et sa réhabilitation au cours des trente prochaines années. Une phase secondaire hautement critique qui s'est amorcée bien avant même le coup d'envoi du chantier.

« Au départ, la durée de vie utile de l'ouvrage devait atteindre 125 ans, c'était une des demandes du client, rappelle Martin Chamberland, directeur des opérations pour

SSL. Dans cette optique, le choix de matériaux durables a été un de nos premiers soucis. » Pour satisfaire cette exigence, les concepteurs ont en effet opté pour un béton haute performance, réputé pour sa résistance aux ions chlorures et aux cycles de gel et de dégel.

Pour les mêmes raisons, ils ont prescrit des barres d'armature en acier inoxydable. Par contre, pour la structure principale, ils ont plutôt arrêté leur choix sur un acier conventionnel, plus facile à réparer lorsque nécessaire, qu'ils ont enduit d'une peinture multicouche haute performance.

Entretien régulier

La qualité architecturale ne pouvant à elle seule garantir la pérennité de l'ouvrage, SSL a élaboré un programme d'entretien diligent qui sera mis en œuvre tantôt par des équipes internes, tantôt par des ressources externes. Ce programme prévoit notamment, une fois par année, le lavage à haute pression des structures de béton et des glissières de type « Jersey » qui bordent la chaussée, afin d'éliminer les embruns marins et les sels de déglçage.

✓ LIRE AUSSI, PAGE 48 -
ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES
/ LE RATTRAPAGE DES
INVESTISSEMENTS N'À PAS SUFFI



ALEXANDRE
RIENDEAU

« Au Québec, ce n'est pas une pratique courante de nettoyer les ponts, déplore Alexandre Riendeau, président de SSL. C'est pourtant un moyen efficace pour limiter la propagation des sels dans la structure et préserver l'armature. On a des critères de reprise préétablis à respecter, entre autres pour la chaussée et la structure. Notre but, c'était que le

pont soit encore dans un état presque neuf au moment de le remettre au client dans 30 ans. »

UN PONT BIEN INSTRUMENTÉ

UN INCLINOMÈTRE A ÉTÉ INCORPORÉ À LA TOUR PRINCIPALE AFIN DE MONITORER EN CONTINU D'ÉVENTUELS DÉPLACEMENTS LATÉRAUX. DE NOMBREUX AUTRES CAPTEURS ONT ÉTÉ INTÉGRÉS À LA STRUCTURE AFIN D'EN MONITORER LA PERFORMANCE ET DE PRÉVENIR D'ÉVENTUELS DOMMAGES.

Stations météo

Détecteurs de déplacement

Détecteurs de contraintes dans les poutres

Détecteurs de température dans les dalles de béton

Système de suivi des courants vagabonds pour le REM

CR: SSL



COMME LE REM CIRCULERA SUR LE PONT, UN SUIVI DES COURANTS VAGABONDS, QUI EN PRINCIPE DOIVENT ÊTRE REPRIS PAR LES RAILS, SERA EFFECTUÉ AFIN D'ÉVITER QU'ILS NE GÉNÈRENT DE LA CORROSION GALVANIQUE. CR: INFRASTRUCTURE CANADA

Inspection méthodique

Différents niveaux d'inspection sont également prévus. « On demande aux équipes d'entretien, qui circulent quotidiennement sur l'ensemble du corridor, d'avoir un œil attentif et de rapporter tout dommage apparent », précise Martin Chamberland, en ajoutant que des inspections visuelles formelles sont prévues chaque année. Elles seront complétées, tous les quatre ans, d'une évaluation « doit sur la pièce ».

La chaussée sera également sondée chaque année au moyen d'un profilomètre afin d'en établir l'IRI – indice de rugosité international –, un indice du niveau de confort de roulement exprimé en mètre de dénivelé par kilomètre. Aussi, des inspections sous-marines, menées à une fréquence variable, permettront d'évaluer l'état des piles et de mettre en évidence d'éventuels affouillements aux semelles.

« On va aussi porter une attention particulière aux joints d'expansion afin de prévenir l'accumulation de sable dans les éléments de dilatation, note Martin Chamberland. À titre de comparaison, l'ancien pont avait un joint à chaque pile, soit une quarantaine au total. Le nouveau en a seulement huit en tout, soit quatre joints par direction. C'est dire combien les débâtements sont importants. »

Il dit par ailleurs prévoir un certain nombre de campagnes de pavage d'ici la remise de l'ouvrage, dont la première dans une dizaine d'années. Il envisage également d'éventuels travaux aux piles, au cas où le béton se délaminerait, ainsi que des travaux de peinture. •



lignco
Sigma
INC.

**SPÉCIALISÉ
EN MARQUAGE
ROUTIER**

PARTOUT AU QUÉBEC - OUVERT À L'ANNÉE

Marquage de routes, chantiers de construction et stationnements
Produits homologués au latex et à l'alkyde
Produits homologués à l'époxy
Enlèvement de lignes



1 877 833-3435 | www.lignco.ca



Complice de vos projets partout au Québec

Entretien et réhabilitation de chaussées

- Pulvérisation et stabilisation
- Planage (0.5 m, 1.0 m, 1.2 m, 2.2 m, 2.5 m)
- Planage par guidage 3D
- Planage d'enrobés bitumineux amiantés
- Microplanage
- Bandes rugueuses
- Balayage (mécanique et aspirateur)
- Camions-citernes
- Unités de préchauffage infrarouge
- Pavage d'enrobés bitumineux

1.844.4.PLANAGE

Téléphone : 418.246.5219 | Télécopieur : 418.246.5236
estimation@constructions hdf.com | constructions hdf.com

Licence RBQ : 1471-8043-63



LES CARRIÈRES ET SABLIERES AUJOURD'HUI

« Dans l'esprit des gens, une carrière, c'est poussiéreux, bruyant et dangereux, un peu rébarbatif, voire inquiétant, sans parler des troubles de voisinage. On voit trop souvent la nuisance des carrières et sablières, on ne voit pas assez leur grande utilité. Notre volonté est donc de démystifier l'industrie des carrières et sablières, et de faire un rapprochement éducatif sur la nécessité des carrières dans le développement et l'économie du Québec. » – Pierre Tremblay, ingénieur, directeur secteur science, technologie et innovation à l'ACRGTO, à propos des journées portes ouvertes du Regroupement professionnel des producteurs de granulats (RPPG).

- LE NOUVEAU RÈGLEMENT SUR LES CARRIÈRES ET SABLIERES
- LE DRONE ET LA CARRIÈRE
- FAIRE CARRIÈRE DANS LES CARRIÈRES
- À LA DÉCOUVERTE D'UNE INDUSTRIE MÉCONNUE

CARRIÈRE MONT-BRUNO
(CONSTRUCTION DJL).
USINE DE FABRICATION DE
BÉTON BITUMEUX. CR:
CAROLINE GILBERT (ACRGTO)

LE NOUVEAU RÈGLEMENT SUR LES CARRIÈRES ET SABLIERES

Exigences, assouplissement
et zones grises



www.magazineconstas.com | Matériaux | Granulats

« Certaines modifications en ce qui concerne la formulation des normes de localisation doivent être notées. On a remplacé les normes de localisation par de véritables normes d'exploitation applicables à l'ensemble des carrières », explique Claude Lapierre.



En vigueur depuis le 18 avril, le nouveau Règlement sur les carrières et sablières modernise l'encadrement de l'industrie afin d'assurer la protection adéquate de l'environnement. En plus d'introduire de nouvelles conditions d'exploitation, il met la table à la dernière mouture de la Loi sur la qualité de l'environnement, qui prévoit un régime d'autorisation modulé en fonction du risque. Tour d'horizon.

PAR MARIE GAGNON

En mars 2018, la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) entrait en vigueur et, avec elle, un nouveau régime d'autorisation fondé sur le niveau de risque. Ces nouvelles dispositions législatives allègent le processus d'autorisation pour les activités présentant un risque environnemental faible, désormais assujetties à une déclaration de conformité. Afin de refléter ces changements, le *Règlement sur les carrières et sablières* (RCS) a été modifié en conséquence. Dans la foulée, les normes d'exploitation applicables au secteur, qui n'avaient pratiquement pas été revues depuis 1977, ont fait l'objet d'une importante refonte.



« La déclaration de conformité concerne les activités qui ont un impact environnemental mineur, signale Alexandre Skeates, biologiste et chargé de projet pour Ressources Environnement Inc. Elle s'applique à l'établissement et à l'agrandissement de sablières qui répondent à certains critères de superficie et normes de localisation. Elle vise aussi les carrières, mais seulement en ce qui concerne le conditionnement des matériaux de surface. Cette nouvelle approche raccourcit les délais. Si l'exploitant fournit les informations prévues, il pourra débiter ses activités dans un délai de 30 jours suivant la réception de sa déclaration par le Ministère. Les autres activités restent soumises au régime d'autorisation ministérielle, plus complexe. »

De nouvelles exigences

Il indique du même souffle que le nouveau RCS modifie plusieurs normes d'exploitation et en introduit de nouvelles, tout en prévoyant « des droits acquis » ainsi que des mesures d'exception ou transitoires pour les carrières et sablières établies avant le 21 décembre 1972 et/ou le 17 août 1977 et/ou le 18 avril 2019. Certaines normes sont ainsi plus contraignantes, notamment celles entourant la protection des prélèvements d'eau souterraine et de surface. À compter de 2021, il ne sera notamment plus possible d'ouvrir une nouvelle carrière ou sablière dans les aires de protection intermédiaire et éloignée d'un prélèvement municipal d'eau souterraine alimentant plus de 500 personnes.

Les exigences relatives au dynamitage ont aussi été resserrées. Désormais, les exploitants sont tenus d'appliquer une procédure de bonnes pratiques. Celles-ci doivent inclure un programme de communication avec la municipalité et les citoyens habitant dans un rayon de 1 km, de même qu'un programme de surveillance des vibrations. « La vi-

« En partie, les changements sont positifs, mais certaines modifications, par exemple en ce qui concerne les niveaux sonores, laissent place à l'interprétation, commente Gervais Simard. On va voir à l'usage comment certaines dispositions seront appliquées et quelles en seront les conséquences ».

tesse des vibrations des dynamitages est réduite de 40 mm/s à 10 mm/s, note Gervais Simard, président de Ressources Environnement Inc. Les exploitants devront donc revoir certaines de leurs pratiques. Le règlement permet cependant des dépassements occasionnels. »

Les mesures touchant la remise en état des lieux ont également été actualisées. Alors qu'auparavant seuls les exploitants de sablières étaient tenus de fournir une garantie financière, cette obligation est maintenant étendue aux carrières. Dans un cas comme dans l'autre, la caution est établie à 10 000 dollars par hectare. Par ailleurs, le nouveau RCS autorise aujourd'hui l'ajout de sols faiblement contaminés (sols de catégorie A-B) à la liste des matériaux pouvant être utilisés pour remblayer une carrière.

Des assouplissements aussi

En matière de localisation, si le nouveau RCS interdit l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière dans certains milieux humides, il permet toutefois de s'approcher de certains d'entre eux jusqu'à 30 m. « Jusqu'ici, la distance à respecter était de 75 m, rappelle Alexandre Skeates. Par contre, la nouvelle version prend en compte les tourbières ouvertes et impose une distance minimale de 100 m. Il est donc maintenant nécessaire, lors du dépôt d'une demande d'autorisation ministérielle ou d'une déclaration, de connaître les types de milieux humides étant à moins de 100 m de l'emplacement où il est prévu d'exploiter la carrière ou la sablière, ce qui oblige les exploitants à embaucher un biologiste ».

Les exigences à l'égard du bruit sont également plus adaptées à la réalité. Jusqu'ici, le seuil limite était de 45 dB(A) le jour, sauf pour les sites « en droits acquis ». Les nouvelles normes autorisent désormais la prise en compte du bruit résiduel. Par exemple, si l'exploitation est située près



Êtes-vous conforme aux normes de bruit?

Soft dB Experts en bruit & vibrations

Montréal 1 (877) 774-3800	Québec 1 (866) 686-0993	www.softdb.com/rcs rcs@softdb.com
------------------------------	----------------------------	--



MONTREAL TRACTEUR INC.

VENTE, PIÈCES ET SERVICE / LOCATION



21601, Clark Graham
Baie D'Urfe, Qc H9X 3T5
montrealtracteur.com



Sans frais :
1 800 361-2282



ÉQUIPEMENT POUR BÉTON



Finisseur à bordure à coffrages glissants



SYSTÈMES DE CONSTÈMES Équipement – Pièces - Service



DISTRIBUTEUR
AUTORISÉ DE





**CARRIÈRE MONT-BRUNO
(CONSTRUCTION DJL).
CONVOYEUR SERVANT À
LA MISE EN RÉSERVE DE
GRANULATS. CR: CAROLINE
GILBERT (ACRGTQ)**

**✓ LIRE AUSSI, PAGE 6 –
CONCILIER LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT ET LA
PROSPÉRITÉ /CONSTAS RENCONTRE
LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,
BENOIT CHARETTE**

près d'une autoroute dont le bruit résiduel est de 55 dB (A), elle pourra atteindre le même niveau sonore. Par contre, l'exploitant est tenu d'évaluer, à un intervalle de tous les trois ans, le bruit émis dans le cadre de ses activités lorsqu'une habitation ou un établissement public au sens du nouveau règlement est situé à moins de 150 m dans le cas d'une sablière et à moins de 600 m dans le cas d'une carrière.

Des zones grises

« En partie, les changements sont positifs, mais certaines modifications, par exemple en ce qui concerne les niveaux sonores, laissent place à l'interprétation, commente Gervais Simard. On va voir à l'usage comment certaines dispositions seront appliquées et quelles en seront les conséquences. Ainsi, le règlement ne prévoit pas d'études additionnelles pour la restauration des sites avec des sols faiblement contaminés. Mais si la carrière se trouve en milieu urbanisé, il est possible, par exemple, qu'on exige une étude hydrogéologique. »

Une opinion que partage Claude Lapierre, de TSL Avocats, qui voit matière à litige dès les premiers articles : « Entre la publication du projet de règlement en décembre 2018 et son adoption en avril dernier, des modifications importantes ont été apportées, dit-il. Entre autres, certaines modifications en ce qui concerne la formulation des normes de localisation doivent être notées. On a ainsi remplacé les normes de localisation par de véritables normes d'exploitation applicables à l'ensemble des carrières, dont toute carrière existante, sauf pour les cas d'exceptions spécifiquement prévus au règlement.

« Sauf que pour l'application des normes de localisation, ça amène certaines incertitudes, poursuit-il. Que doit-on comprendre ? Qu'est-ce qui fait partie de la carrière ? Même chose pour les activités assujetties à une autorisation ministérielle : quand l'exploitant peut-il prétendre avoir un droit acquis et, ainsi, être exempté de cette obligation ? J'ai bien hâte de voir comment les tribunaux vont réagir à ces droits acquis, car même moi, j'en perds mon latin. » •

NOUVELLE GÉNÉRATION D'OUTILS DE GESTION

Vos confrères
ont choisi
L'AVENIR

CRT
CONSTRUCTION

Demix
Construction
Une division de Groupe CRT Canada Inc.

**LES ENTREPRISES
MICHAUDVILLE INC.**

Cegerco
LE LEADER AUX OUVRES
CONSTRUCTIVES

béton provincial

UNIROC

ABENAKIS

**PRODIGE
TECHNOLOGIES**

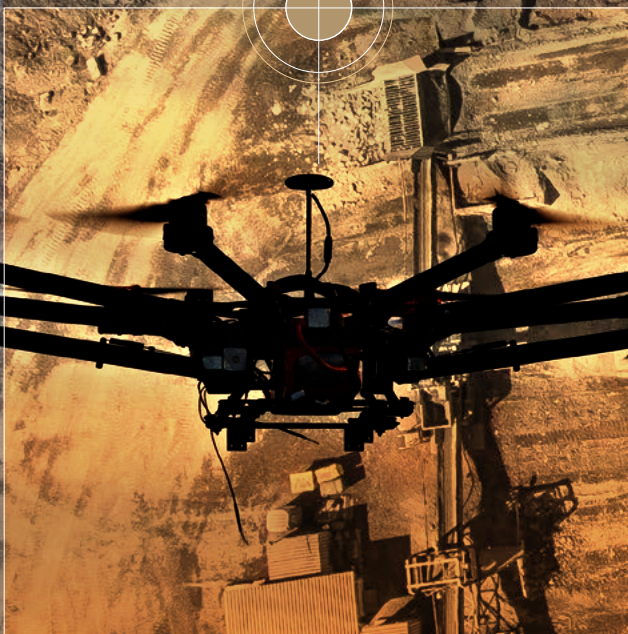
ICC
TECHNOLOGIES

1 800 267.7220 • www.icc.qc.ca • info@icc.qc.ca

LE DRONE ET LA CARRIÈRE

Une association qui prend son envol

Spécial Focus



www.magazineconstas.com | Matériaux | Granulats

Jumelé à un logiciel d'interprétation, le drone est entre autres employé dans le secteur des carrières et des sablières lors des inventaires de fin d'année.

Hier, ils servaient à des fins militaires. Aujourd'hui, ils se démocratisent à mesure que leurs usages se multiplient. Naturellement intégrés au monde de l'arpentage, ils s'imposent graduellement dans les carrières et les sablières, où on apprécie la fiabilité des informations fournies. Bienvenue dans l'univers des drones.

PAR MARIE GAGNON

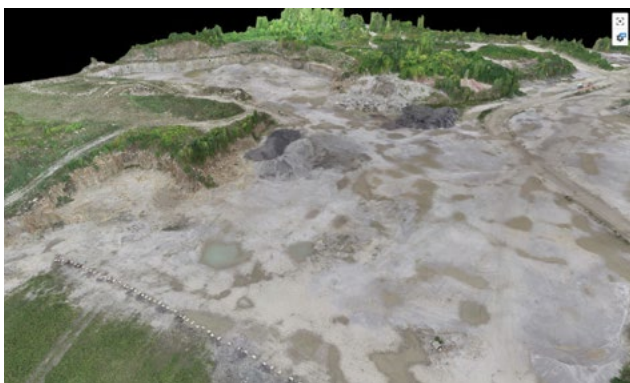
Les premiers aéronefs sans pilote (ASP), ou drones, ont pris leur envol peu après la Première Guerre mondiale, mais ils ne connaîtront de véritable essor qu'à l'époque de la Guerre froide. Depuis, ils font partie de l'arsenal du champ de bataille. Cependant, comme la plupart des innovations issues de la défense, la technologie des drones a été adaptée au secteur civil, où elle s'est notamment intégrée au monde de l'arpentage et, dans un sens plus large, à celui des carrières et des sablières.



FRÉDÉRIC DUFALT

« Encore aujourd'hui, ce sont les militaires qui mènent la recherche, note Frédéric Dufault, président d'Aéro 3D, division d'Enviro 3D conseils, une firme spécialisée dans l'aménagement et l'urbanisme durables. Et les appareils ont beaucoup évolué avec la miniaturisation, l'électronique et les technologies de l'information. Ils ont maintenant une plus grande autonomie en vol et, au fil du temps, on leur a attaché différents équipements, dont des caméras haute résolution qui fournissent des informations de qualité. »





Des applications à la tonne

Le drone offre ainsi plusieurs applications dans les domaines nécessitant des travaux d'arpentage. Il permet notamment de réaliser des modèles numériques 3D et des calculs volumétriques via un système intégré pour les prises de vue aériennes ou la production de levés LiDAR. Jumelé à un logiciel d'interprétation, il est entre autres

employé dans le secteur des carrières et des sablières lors des inventaires de fin d'année.

« On peut faire une mosaïque de photos et composer une image en trois dimensions d'une pile de granulats afin d'en mesurer le volume, précise Frédéric Dufault. On peut aussi évaluer les quantités de matériel prélevé dans la carrière afin de chiffrer la redevance pour l'entretien de la voirie locale. J'ai moi-même survolé une carrière et

pris autour de 4 000 photos. Puis, avec un logiciel d'interprétation, j'ai monté un modèle 3D qui montre la carrière au complet et donne une appréciation juste de l'état des lieux... »

Le drone se veut ainsi un excellent outil d'aide à la décision. Les images haute définition fournies par l'appareil permettant littéralement de voir à distance, il est possible de repérer les milieux humides. En cas de déversement accidentel de granulats dans une zone humide, les images datées peuvent confirmer la remise en état des lieux à partir du jour 1. Même chose pour la réhabilitation d'une carrière en fin d'exploitation, comme l'exige le nouveau règlement sur les carrières et sablières.

Un usage réglementé

« Dans le secteur des carrières, leur usage premier, c'est le calcul de quantités, résume Frédéric Dufault. C'est plus rapide que de recourir aux services d'un arpenteur, donc moins cher. Là où un arpenteur mettrait dix jours pour cartographier un site, le drone le fera en sept heures environ. Sur le plan de la santé-sécurité du travail, c'est un atout aussi : il y a moins de gens qui déambulent hors véhicule, donc moins de risques d'incidents. »

Bien que le drone se soit démocratisé, ses applications ne s'adressent pas pour autant à monsieur Tout-le-monde. Les nombreux incidents impliquant des drones, notamment dans l'espace aérien, ont d'ailleurs poussé le gouvernement canadien à régir leur utilisation. Depuis juin dernier, les pilotes de drone doivent se plier au Règlement de l'aviation canadien (RAC), si leur appareil pèse plus de 250 grammes mais n'excède pas 25 kilogrammes.

P1. LE DRONE PERMET D'OBTENIR DES IMAGES DE QUALITÉ SOUS UNE GRANDE VARIÉTÉ DE CONDITIONS.

P2. LES LOGICIELS D'INTERPRÉTATION TRANSFORMENT LES PHOTOS EN ORTHOMOSAÏQUES QUI SERVIRONT POUR DIVERSES ANALYSES.

P3. LES ORTHOMOSAÏQUES PEUVENT ÊTRE CONVERTIES EN CARTE TOPOGRAPHIQUE EXPLOITABLE PAR DES LOGICIELS DE GÉOMATIQUE.

CR: AÉRO 3D

**ENVIRO 3D
CONSEILS**

www.enviro3dconseils.solutions

SOLUTIONS EN ENVIRONNEMENT / URBANISME / DRONE

www.aero3dconseils.ca

AÉRO 3D
Une division de **ENVIRO 3D
CONSEILS**

LE DRONE EN QUATRE AVANTAGES



1. Des rapports fiables et précis pour contrôler les quantités de matériaux qui sortent de vos carrières et sablières;
2. Des relevés d'une grande précision ne pouvant être reproduits avec les méthodes conventionnelles;
3. Une réduction importante du temps d'exécution pour la production de relevés topographiques;
4. Une solution économique au vu de la quantité d'informations récoltées.

« Aujourd'hui, on trouve des drones pour tous les budgets, indique Frédéric Dufault. Mais pour faire un bon travail, ça prend deux drones, dont un en réserve. À 5 000 dollars et plus le drone, ce n'est pas évident pour les petits exploitants, qui ont déjà plus d'un chapeau à porter. Mieux vaut alors engager un spécialiste. C'est le choix que font certains. D'autres, qui exploitent plusieurs sites, préfèrent parfois former quelqu'un à l'interne. Peu importe le choix, il faut juste s'assurer d'être en règle. » •

**LES
CONCASSÉS
DU CAP
inc.**

**Transformation de matériaux granulaires
Concassage et tamisage**

955, route du Petit Cap, Cap-Saint-Ignace (Québec) GOR 1H0
418 246-3255 • Fax: 418 246-3052
1 877 646-3255 • www.concassesducap.com

Regroupement professionnel
des producteurs de **granulats**

www.acrgtq.qc.ca

Sous l'égide de l'ACRGTQ, le RPPG regroupe plus de 60 propriétaires de carrières, sablières, gravières et fournisseurs de biens et services relatifs à l'industrie du granulat.

Le RPPG a pour mandat de représenter ses membres de façon officielle auprès des différents organismes qui administrent les lois et règlements régissant l'exploitation des carrières, sablières et gravières sur le territoire québécois.

FAIRE CARRIÈRE DANS LES CARRIÈRES

La quête de l'équilibre



www.magazineconstas.com

| Main-d'œuvre

« On a besoin de gens polyvalents, qui ont le sens de l'initiative et qui n'ont pas peur d'être laissés à eux-mêmes », lance Philippe Tremblay de Béton provincial.

ISOLÉES EN RÉGIONS EXCENTRÉES, LES ÉQUIPES DÉPLOYÉES SUR LE TERRAIN DOIVENT BIEN SOUVENT FAIRE DE LONGS QUARTS DE TRAVAIL, TANTÔT DE JOUR, TANTÔT DE NUIT.

CR : CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE 24-JUIN, FORAGE ET DYNAMITAGE

De plus en plus compétitif, le milieu de la construction doit redoubler de créativité pour attirer et, surtout, retenir sa main-d'œuvre spécialisée. Le monde du granulat n'y fait pas exception. Nous sommes allés en discuter avec deux exploitants touchés par cette nouvelle réalité.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

Alors que le nombre de chantiers ne cesse d'augmenter aux quatre coins de la province, les entreprises spécialisées dans le concassage et l'extraction de granulats doivent aujourd'hui composer avec de grands défis, tant pour attirer que pour retenir leur main-d'œuvre. « Nous sommes un secteur difficile pour les travailleurs, reconnaît en soupirant Robin Pelletier, le responsable des carrières et du concassage chez Inter-Cité Construction, une entreprise active depuis plus de 65 ans. Et le contexte de pénurie auquel nous faisons actuellement face n'aide en rien. »

Ainsi, à l'image de toute l'Industrie, les équipes chargées du concassage et de l'extraction des granulats doivent composer avec un important roulement de personnel. « On le remarque surtout chez les plus jeunes, affirme Philippe Tremblay, le directeur granulat et concassage chez Béton provincial. Et, comprenez-moi bien, ce n'est pas propre à nous ! Toutes les branches de l'Industrie, toutes les entreprises sont aux prises avec le même problème, mais ça pose un défi parfois difficile à gérer, surtout quand on sait que les besoins, eux, sont en croissance. »

SPÉCIAL FOCUS
LES CARRIÈRES
ET SABLIERES
AUJOURD'HUI



CHAÎNE DE PRODUCTION DE GRANULATS. LES EMPLOYÉS SPÉCIALISÉS DANS LA PRODUCTION ET L'EXTRACTION DE GRANULATS DOIVENT FAIRE PREUVE DE POLYVALENCE, NOTAMMENT EN CE QUI A TRAIT AU MANIEMENT ET À L'ENTRETIEN DE LA MACHINERIE LOURDE. CR: BÉTON PROVINCIAL.

«Le recrutement n'est pas évident, acquiesce Robin Pelletier. Les plus jeunes travailleurs n'acceptent pas nécessairement de vivre dans des conditions aussi ardues, et ce, malgré les salaires. Il faut donc s'adapter, tout en veillant à respecter le rythme de travail que nous imposent les chantiers. L'important pour nous en ce moment est donc surtout de nous assurer que les postes-clés demeurent comblés.»

Difficiles conditions

Il faut dire que les conditions de travail sont loin d'être faciles. Isolées en régions excentrées, les équipes déployées sur le terrain doivent en effet bien souvent faire de longs quarts de travail, tantôt de jour, tantôt de nuit. En plus d'avoir à composer avec des horaires prolongés – on parle parfois de plus de 60 heures par semaine – et atypiques, ceux qui choisissent cette voie doivent apprendre à composer avec l'éloignement. «La plupart de nos équipes sont mobiles, mentionne à son tour Philippe Tremblay. Ça nous prend donc des gens qui acceptent de se déplacer et de quitter leurs proches régulièrement. C'est certain que ce n'est pas pour tout le monde.»

Disséminées aux quatre coins de la province, ces équipes vont effectivement d'un site à l'autre dans l'optique d'alimenter les centres en agrégats. Nécessaire à la composition des matériaux destinés à la fabrication d'ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment, l'agrégat est particulièrement prisé sur les vastes chantiers mis en branle au cours des dernières années.

Qui plus est, sur le terrain, les conditions elles-mêmes posent un certain défi aux travailleurs. «La production de

granulats nécessite l'utilisation de machinerie lourde, indique Robin Pelletier. Ça implique beaucoup de poussière et de bruit. Il faut être prêt à ça.»

Intéressants défis

Faute d'offrir des salaires concurrentiels – ces derniers varient peu d'un employeur à l'autre –, on mise plutôt sur les conditions de travail. «Dans notre cas, nous essayons le plus possible d'adapter les horaires pour offrir à nos employés des fins de semaine plus longues, par exemple, signale Philippe Tremblay, qui travaille chez Béton provincial depuis une dizaine d'années. C'est ce que nous avons entre autres tenté d'offrir à nos travailleurs déployés sur le chantier de La Romaine, sur la Côte-Nord.»

Les entrepreneurs font aussi le pari que les nombreux défis liés au poste de concasseur attireront de nouveaux employés. «On a besoin de gens polyvalents, qui ont le sens de l'initiative et qui n'ont pas peur d'être laissés à eux-mêmes, lance Philippe Tremblay de Béton provincial. Dans ce secteur, l'employé idéal est capable de faire de la mécanique, de conduire un chargeur, de faire un peu d'électronique... Ce n'est pas n'importe quel travailleur qui a ce qu'il faut pour faire partie de ces équipes!»

«Nos équipes sont souvent loin des chaînes de commande installées dans les centres urbains comme Québec et Montréal, rajoute Robin Pelletier, en faisant notamment référence aux carrières situées aux limites de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean ou sur la Côte-Nord. Il faut donc que ces travailleurs soient prêts à prendre les décisions; on ne peut pas se permettre de temps morts. Le défi est là aussi ! » •

LES ATTACHEMENTS LES PLUS PERFORMANTS SUR LE MARCHÉ



Garrier

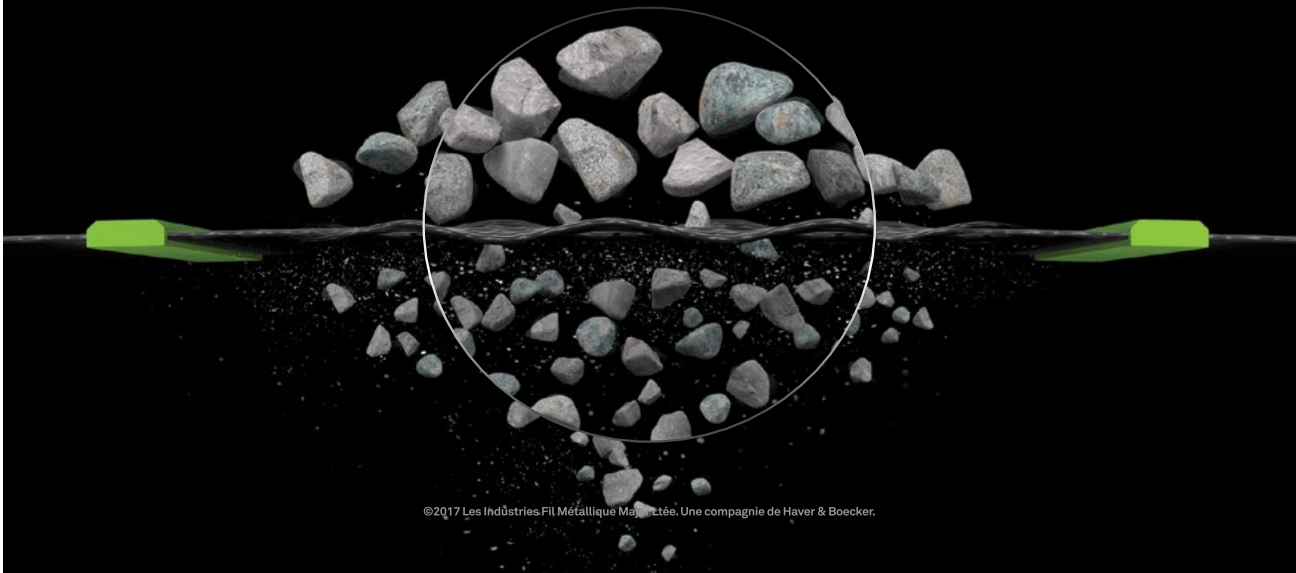
ACCESSOIRES | PIÈCES | SERVICE | RÉPARATIONS

Appelez-nous pour vous informer sur notre **service d'entretien**,
nos **pièces de remplacement** et notre **programme de remises à neuf**.

1 800 267-7852

FLEX-MAT^{MD}

TOILE MÉTALLIQUE À HAUTE VIBRATION



©2017 Les Industries Fil Métallique Major, Ltée. Une compagnie de Haver & Boecker.

À LA DÉCOUVERTE D'UNE INDUSTRIE MÉCONNUE

Les carrières et sablières
ouvrent leurs portes au public

Spécial Focus

LES VISITEURS ONT VU AU PLUS PRÈS CE QU'EXTRAIT UNE CARRIÈRE SELON SA RÉGION D'IMPLANTATION, COMMENT ELLE CONDITIONNE LES GRANULATS ET OÙ PARTENT LES AGRÉGATS PRODUITS.

CR : EUROVIA DJL

www.magazineconstas.com | Matériaux | Granulats

Les carrières et les sablières forment une industrie méconnue du grand public et parfois de leur environnement géographique et social, alors que certaines d'entre elles fournissent les bâtisseurs depuis des décennies, gérées de longue date par des familles sur plusieurs générations comme Baillargeon ou Maskimo.

Chaque année en septembre, plusieurs carrières et sablières ouvrent leurs sites lors de journées portes ouvertes en proposant des tournées et des visites familiales de leurs équipements techniques, et montrent même le fonctionnement des concasseurs et des foreuses, transformant temporairement leurs installations en centres d'interprétation, à la fois éducatifs et festifs. Une initiative soutenue et promue par l'ACRGTO et son Regroupement professionnel des producteurs de granulats (RPPG).

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

« Cette initiative s'est instaurée depuis quelques années dans l'industrie des carrières et sablières », explique l'ingénieur Pierre Tremblay, directeur secteur science, technologie et innovation à l'ACRGTO. « Les Carrières Saint-Dominique, par exemple, organisent des journées portes ouvertes depuis dix ans et chaque année, deux ou trois autres entreprises s'ajoutent à l'opération. Leur participation est parfois annuelle, parfois biennale. »

Les carrières et les sablières forment une industrie méconnue du grand public et parfois de leur environnement géographique et social, alors que certaines d'entre elles fournissent les bâtisseurs depuis des décennies, gérées de longue date par des familles sur plusieurs générations comme Baillargeon ou Maskimo. « L'industrie de la construction, et notamment celle des carrières et sablières, est régie par une lourde réglementation parce que ses activités ont des impacts sur les villes et les communautés voisines de ses emplacements et leur expansion. Ces journées d'ouverture au public leur sont donc importantes », commente-il.



LE CONCASSEUR ST-PHILIPPE. « LES COMMENTAIRES DU PUBLIC SUR NOS ACTIVITÉS LORS DES JOURNÉES PORTES OUVERTES SONT ENTHOUSIASTES ET PERMETTENT UNE MEILLEURE ACCEPTATION SOCIALE DE CETTE INDUSTRIE IMPORTANTE POUR L'ÉCONOMIE DU QUÉBEC », AFFIRME PIERRE TREMBLAY DE L'ACRGTO.
CR : EUROVIA DJL

« Dans l'esprit des gens, une carrière, c'est poussiéreux, bruyant et dangereux, un peu rébarbatif, voire inquiétant, sans parler des troubles de voisinage. On voit trop souvent la nuisance des carrières et sablières, on ne voit pas assez leur grande utilité. Notre volonté est donc de démystifier l'industrie des carrières et sablières, et de faire un rapprochement éducatif sur la nécessité des carrières dans le développement et l'économie du Québec. »

Dix tonnes par Québécois

Pour information, le Québec extrait 80 millions de tonnes de roches et de sable par an, un chiffre qui, en regard de sa population (8 millions), correspond à une consommation par personne de 10 tonnes : bâtiments, routes, terrassements, bien sûr, et d'autres produits méconnus et très éloignés de l'industrie de la construction comme... la pâte dentifrice !

En tant que leader des professionnels de l'industrie de la construction, l'ACRGTO, via son Regroupement, veille à publiciser ces événements auxquels les entrepreneurs du secteur participent sur une base volontaire. Cette année, 9 carrières et sablières participent et organisent des portes ouvertes sur leurs sites. Pour Pierre Tremblay, « l'objectif pour l'ACRGTO est de parvenir peu à peu à regrouper ces événements sur la 3^e ou 4^e fin de semaine de septembre pour rendre cette opération plus dynamique et efficiente en termes de promotion auprès des publics dans les régions et de couverture médiatique au niveau national. »

« Nous organisons des visites sur nos différents sites d'extraction depuis quelques années. Mais c'est la deuxième fois depuis 2017 que Lafarge/Holcim organise une journée portes ouvertes sur le site de Sainte-Adèle », explique Marie-Michèle Poirier, Coordinatrice environnement et propriétés chez Lafarge Canada. « Pour notre entreprise, cette activité renforce nos liens avec la communauté. Il s'agit ainsi de répondre aux questions des voisins, d'expliquer aux familles le pourquoi et le comment des activités de la carrière : forage, dynamitage, concassage, tamisage, etc.; mais aussi d'expliquer l'importance de l'industrie des granulats dans notre société. »

Une diminution notable des plaintes

Si Lafarge ouvre ses portes le 28 septembre, Eurovia, Sintra et Beauval auront fait de même à pareille date pour certaines de leurs carrières : Bromont le 14, Saint-Bruno le 21, et Laval le 28 septembre.

Les différents sites auront proposé kiosques, buffet, buvette et hot-dogs... sans oublier la photographie familiale devant des camions et leurs pneus aussi grands que des immeubles ! Les centaines de visiteurs auront ainsi vu au plus près comment vit et travaille une carrière, ce qu'elle extrait selon sa région, comment elle conditionne les granulats et où partent les agrégats produits. Conjointement aux démonstrations d'équipements lourds (loader, pelle mécanique, camions, etc.), Lafarge/Holcim lance une campagne de sensibilisation aux zones d'angles morts des

chauffeurs en présentant une bétonnière équipée de protections de sécurité pour les cyclistes.



« Les commentaires du public sur ces activités sont enthousiastes et permettent une meilleure acceptation sociale de cette activité d'importance pour l'économie du Québec », reprend Pierre Tremblay. « Depuis que ces journées portes ouvertes ont été mises en place, on observe une diminution notable des plaintes envers nos activités, parce que la population comprend mieux l'importance de notre industrie. » Selon lui, cette approche publique et sociale a également engagé les entreprises à s'impliquer dans la vie des communautés qui les accueillent et à faire de ces entreprises des citoyens corporatifs. •

CARACTÉRISATION Granulats - Matériaux

Une expertise unique au Québec



Centre de
Technologie
Minérale et de
Plasturgie inc.



www.ctmp.ca

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

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



Une équipe au-delà de la gestion des avoirs



FINANCIÈRE
BANQUE NATIONALE
GESTION DE PATRIMOINE

Groupe Financier
AUCLAIR-LABRIE-RHEAULT
GESTIONNAIRES DE PORTEFEUILLE

JEAN LECLERC EXCAVATION



NOS SERVICES

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

Entrepreneur général

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

LES TRAVAUX DU VASTE COMPLEXE
HYDROÉLECTRIQUE DE LA ROMAINE
ONT NÉCESSITÉ, JUSQU'ICI, DES
INVESTISSEMENTS D'ENVIRON
6,5 MILLIARDS DE DOLLARS, EN PLUS DE
CRÉER PRÈS DE 1000 EMPLOIS PAR ANNÉE.
**AMÉNAGEMENT DE LA ROMAINE-1, AU
MOIS DE JUIN 2019.** CR: HYDRO-QUÉBEC



LES DIX ANS DE LA ROMAINE

Le dernier grand chantier
d'Hydro-Québec



www.magazineconstas.com Barrages et centrales

Au cœur de la Côte-Nord, au-delà du 51^e parallèle, les travaux du vaste complexe hydroélectrique de la Romaine mobilisent depuis une décennie des milliers de travailleurs et ont nécessité, jusqu'ici, des investissements de près de 6,5 milliards de dollars. Aujourd'hui, un peu plus de dix ans après la première pelletée de terre, trois centrales sont achevées et une dernière doit être mise en service en 2021. Retour sur cet imposant chantier.

PAR FLORENCE
SARA G. FERRARIS

En dix ans de travaux, ce vaste chantier a mobilisé des milliers de travailleurs, dont plusieurs issus directement de la région. «La Romaine, c'est, de loin, le plus gros chantier que j'ai eu à coordonner durant ma carrière, lance sans ambages Stéphane Jean, ingénieur de formation et directeur de chantier, qui coordonne les travaux de la Romaine depuis les débuts. Il s'agit d'un des plus complexes aussi... Mais on en voit finalement le bout! Aujourd'hui, c'est l'aboutissement – ou presque! – d'un projet qui s'est échelonné sur plus dix ans.»

Il faut dire qu'entre les défis techniques, l'éloignement des sites et les imprévus géologiques rencontrés au fil des ans, les travailleurs déployés aux abords de la Romaine en ont vu de toutes les couleurs depuis la mise en branle des travaux. «Il a fallu savoir faire preuve de créativité et s'adapter au fur et à mesure», note celui qui coordonne également les chantiers d'Hydro-Québec de la région de la Manic depuis une quinzaine d'années.

Projet d'envergure

Réparti le long de la rivière du même nom, au nord de la municipalité de Havre-Saint-Pierre, le vaste complexe hydroélectrique de la Romaine, dont les travaux ont été lancés en marge du Plan Nord des libéraux de Jean Charest

en 2009, devrait répondre, selon les prédictions d'Hydro-Québec, aux besoins énergétiques du Québec pour les 100 prochaines années. De fait, les quatre centrales à réservoir prévues devraient permettre de produire jusqu'à huit térawattheures d'énergie annuellement, soit assez pour alimenter 470 000 maisons.

Déjà, trois des quatre installations ont été inaugurées entre 2014 et 2017, alors que la dernière – la Romaine-4 – devrait être opérationnelle à compter de 2021. «Nous avons pris un peu de retard sur notre échéancier initial en raison de défis géologiques inattendus – nous avons dû composer avec un roc particulièrement friable – , mais les travaux avancent tout de même bien, se réjouit Stéphane Jean. La totalité des excavations est terminée. Nous en sommes à l'étape du bétonnage des structures qui devrait, tout comme la construction du barrage et le parachèvement de la mécanique électrique, s'achever d'ici la fin de l'année.»

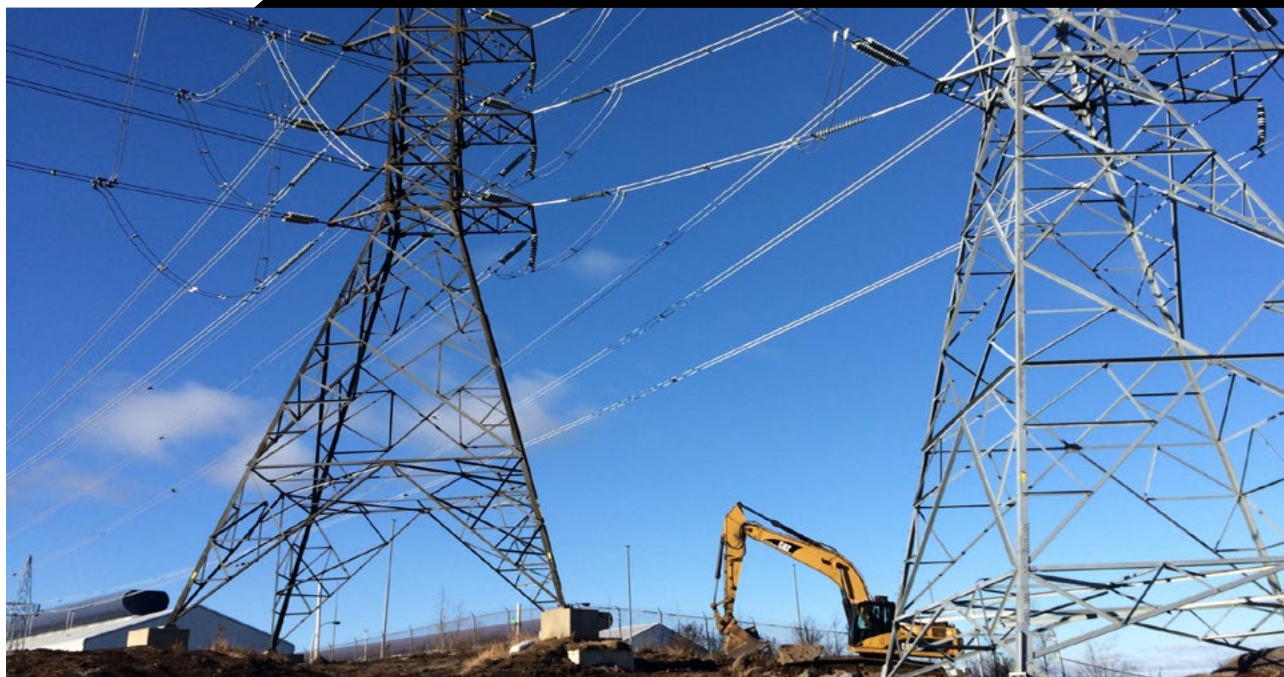
LES ENTREPRENEURS DE LA ROMAINE

- Pomerleau
- EBC
- Alstom
- Les Excavations Marchand & fils
- BP Entrepreneur
- Canmec Industriel



SPÉCIALITÉS : CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DE RÉSEAUX DE TRANSPORT D'ÉNERGIE

VISITEZ NOTRE SITE INTERNET POUR NOS COORDONNÉES COMPLÈTES : WWW.GLR.QC.CA





**VUE IMPRENABLE DE L'AMÉNAGEMENT DE
LA ROMAINE-2, AU MOIS DE JUIN 2019.**
CR: HYDRO-QUÉBEC



Restera ensuite à superviser la mise en eau du réservoir en 2020. « Une fois ces dernières étapes complétées, la dernière centrale pourra enfin être mise en service », affirme l'ingénieur de formation.

Améliorations techniques

Véritable moteur économique, tant pour le Québec que la région – près de 50 % des entreprises impliquées sont issues de la Côte-Nord –, le complexe de la Romaine a permis à Hydro-Québec, et aux entrepreneurs à l'œuvre, de renforcer leur expertise, tant en matière de conception que dans le déploiement de nouvelles techniques de fabrication et de transmission de l'information, ou de construction dans le cas des entrepreneurs. « De fait, précise Stéphane Jean, bien que chacune des centrales soit très semblable, les méthodes de fabrication, elles, ont grandement évolué au cours de la dernière décennie ».

Parmi ces changements, notons, entre autres, une intégration graduelle d'outils 3D dans la conception, de même qu'une utilisation de plus en plus systématique de la pré-fabrication en usine et du prémontage des groupes turbine-alternateur en amont du chantier. « D'une centrale à l'autre, on a essayé d'éliminer le plus possible l'utilisation du béton en le remplaçant par de l'acier ou par des produits préfabriqués », se rappelle le gérant de chantier, en précisant du même coup que cela leur a notamment permis de réduire les temps de travail sur le terrain, en plus de réduire la main-d'œuvre nécessaire in situ. « Plus encore, ces améliorations nous ont permis de réduire de beaucoup les coûts, tant pour la société d'État que pour les entrepreneurs impliqués. »

Besoins humains

Au-delà des défis techniques rencontrés, le gestionnaire de chantier précise que son équipe a également dû apprendre à composer avec des besoins humains très précis. « L'éloignement est toujours un enjeu sur les chantiers d'Hydro-Québec, souligne Stéphane Jean, en faisant réfé-

SANTÉ ET SÉCURITÉ DE NÉCESSAIRES CHANGEMENTS



RENCONTRE DES CONSEILLERS SÉCURITÉ SUR LE CHANTIER DE LA ROMAINE-4 (HYDRO-QUÉBEC, SYNDICAT DES TRAVAILLEURS ET SOUS-TRAITANTS), CR HYDRO-QUÉBEC

Profondément marqué par le décès de quatre travailleurs – le pire bilan qu'a connu la société d'État sur ses chantiers depuis les 20 dernières années –, le chantier de la Romaine a été le théâtre d'importants changements en matière de santé et sécurité. « C'est certain que des événements tragiques comme ceux-là, ça force à prendre un virage complet et à revoir nos manières de faire, soutient Stéphane Jean. Ces décès étaient déjà de trop... mais on essaie maintenant d'inculquer une culture de "tolérance zéro" sur nos sites. »

Pour y arriver, la direction a revu l'ensemble de son programme de santé et sécurité, notamment en rendant obligatoire la présence d'un gestionnaire sur chacun des chantiers. « Le fait d'être présent sur place nous permet, par exemple, de participer aux rencontres de début de quarts, de les animer, explique Stéphane Jean, et d'être à l'écoute des interrogations des travailleurs. »

« On a aussi mis sur pied des outils afin de responsabiliser l'ensemble des acteurs dans l'identification des risques sur le terrain », renchérit Hélène Perreault, conseillère à la gestion stratégique chez Hydro-Québec. « L'idée est de mettre à contribution tous les yeux qui se trouvent sur le terrain! », lance avec vigueur le directeur de chantier.

rence aux chantiers historiques de la Baie-James et de la Manic, par exemple. On commence à être bien rodé. Par contre, il faut tenir compte du fait que les besoins et les attentes de la population changent aussi. On ne peut plus demander à nos employés d'être coupés du monde pendant trois mois comme c'était le cas autrefois. »

Pour pallier, Hydro-Québec offre aujourd'hui du soutien psychologique aux employés qui en ont besoin, en plus de veiller à adapter les horaires de travail afin de permettre à tous de retrouver leurs proches sur une base régulière. Des ajustements technologiques ont également été faits afin de se coller aux réalités du 21^e siècle. « Quand on a débuté le chantier de La Romaine, Internet n'était pas disponible partout et tout le temps sur le site, lance en riant l'ingénieur. Aujourd'hui, ce n'est même plus une option! » •



**VUE DE L'AMÉNAGEMENT DE LA
ROMAINE-3, AU MOIS DE JUIN 2019.**
CR: HYDRO-QUÉBEC

Les Grands PRIX

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL



DCI300-614 (2019-09)

Catégorie Innovation

Votre entreprise a mis en œuvre un moyen de prévention efficace, adapté un équipement ou développé une méthode de travail sécuritaire pour éliminer les dangers ?

Faites connaître votre réalisation en vous inscrivant dans la catégorie Innovation !

Catégorie Leader en SST

Votre collègue ou votre gestionnaire mérite que le temps et l'énergie qu'il consacre à la sécurité dans son milieu de travail soient récompensés ?

Soumettez sa candidature pour qu'il soit reconnu comme Leader en santé et sécurité du travail !

PARTICIPEZ!

INFORMATION ET INSCRIPTION : grandsprixsst.com

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



STÉPHANE
JEAN

« LA ROMAINE, C'EST, DE LOIN, LE PLUS GROS CHANTIER QUE J'AI EU À COORDONNER DURANT MA CARRIÈRE, LANCE SANS AMBAGES STÉPHANE JEAN, INGÉNIEUR DE FORMATION ET DIRECTEUR DE CHANTIER, QUI COORDONNE LES TRAVAUX DE LA ROMAINE DEPUIS LES DÉBUTS. IL S'AGIT D'UN DES PLUS COMPLEXES AUSSI... MAIS ON EN VOIT FINALEMENT LE BOUT ! AUJOURD'HUI, C'EST L'ABOUTISSEMENT – OU PRESQUE ! – D'UN PROJET QUI S'EST ÉCHELONNÉ SUR PLUS DIX ANS. »

LE CHANTIER DE LA ROMAINE-4, LE DERNIER DU COMPLEXE, A PRIS UN PEU DE RETARD, NOTAMMENT EN RAISON D'IMPRÉVUS GÉOLOGIQUES QUI ONT NÉCESSITÉ DE PLUS IMPORTANTS TRAVAUX D'EXCAVATION. LA MISE EN EAU DU RÉSERVOIR (CI-DESSOUS) EST PRÉVUE POUR 2020.

CR: HYDRO-QUÉBEC



Rencontre avec
Luc Meunier

ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

Le rattrapage des
investissements
n'a pas suffi



L'ÉCHANGEUR
TURCOT-HIER ET
AUJOURD'HUI.
ENTRETIEN
MAJEUR POUR UNE
INFRASTRUCTURE
MAJEURE.
CR: OFFICE DU
FILM DU QUÉBEC,
JUILLET 1970 (EN
MÉDAILLON) ET
MTO.

www.magazineconstas.com | Ponts et viaducs

« Les économistes
modernes s'entendent sur
l'aspect essentiel qu'est
celui d'investir dans des
infrastructures de qualité
pour assurer une bonne
croissance économique. »

– Luc Meunier

Une étude*, publiée en juillet dernier par la Chaire de recherche en fiscalité et en finances publiques de l'Université de Sherbrooke, retrace l'évolution de l'investissement dans le maintien des infrastructures publiques québécoises depuis la Révolution tranquille jusqu'à aujourd'hui.

* Le document « Les infrastructures publiques au Québec: de la Révolution tranquille à aujourd'hui » paru en juillet dernier a été rédigé par Louise Lambert, Luc Meunier et Denis Robitaille de la Chaire de recherche en fiscalité et en finances publiques de l'Université de Sherbrooke.

Luc Meunier, coauteur de ce document, nous dresse un portrait des grandes périodes qui ont marqué nos infrastructures et nous parle des constats qui en découlent.

PAR MAGALIE HURTUBISE

Q. M. Meunier, pourriez-vous nous décrire brièvement les périodes d'évolution des investissements ?

R. La période 1960-1980, marquée par la Révolution tranquille, a été caractérisée par d'importants travaux d'infrastructure qui se sont opérés à travers la province tels le pont Champlain, l'échangeur Turcot, l'autoroute 20 ainsi que le métro de Montréal. Le tout a également coïncidé avec une excellente capacité financière de l'État et une dette minime en pourcentage du produit intérieur brut.

✓ LIRE AUSSI, PAGE 26 –
LE PONT SAMUEL-DE CHAMPLAIN
/ ASSURER DES LIENS AVEC L'AVENIR



LUC MEUNIER A ÉTÉ SOUS-MINISTRE ASSOCIÉ AU MINISTÈRE DES FINANCES DU QUÉBEC AUX POLITIQUES ÉCONOMIQUES, FISCALES, BUDGÉTAIRES ET AUX INSTITUTIONS FINANCIÈRES, SECRÉTAIRE DU CONSEIL DU TRÉSOR, PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL ET PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DES INFRASTRUCTURES.

Les deux décennies suivantes ont eu pour trame de fond deux grandes récessions qui ont ébranlé l'état des finances publiques de la province. Il s'agit d'une période que nous qualifions de désinvestissement, qui au départ n'a pas eu de conséquences particulièrement néfastes sur les infrastructures en raison de l'important stock de capital des vingt précédentes années.

Le déficit de maintien d'actifs s'est toutefois accentué par la suite. Le gouvernement québécois, dans cette situation de conjoncture économique difficile, a mis l'emphase sur le contrôle des déficits et de la dette, ce qui a été fait au détriment du maintien d'actifs. Les investissements publics qui se situaient alors entre 3 % et 4 % du PIB entre 1961 et 1975 ont chuté pour atteindre 1,2 % du PIB en 2001.

La troisième période (2000 à aujourd'hui) a marqué un tournant dans les finances publiques. Un virage s'est amorcé au début des années 2000. Tel que stipulé dans notre rapport de recherche, l'effondrement du viaduc de la Concorde en septembre 2006 a mis en lumière la nécessité de considé-

rer le déficit d'entretien à travers les divers indicateurs de standards de finances publiques afin d'assurer la pérennité des infrastructures.

Le gouvernement a injecté des montants substantiels pour tenter de résorber le déficit en maintien d'actifs qui a marqué la fin du XX^e siècle, mais dans certains cas, le rattrapage n'a pas suffi, même que certaines infrastructures ont dû ou devront être remplacées totalement.

Q. De quelle manière ces enjeux se transposent-ils sur l'industrie de la construction?

R. L'investissement public en termes de pourcentage du PIB a retrouvé un niveau similaire à ceux de la Révolution tranquille en 2010. Cependant, nous faisons face aujourd'hui à des enjeux différents et plus complexes que ceux vécus pendant la période 1960-1980.

Les travaux s'effectuent de plus en plus dans des *brown fields* ** en parallèle des *green fields* (sites vierges), ce qui traduit en partie pourquoi les coûts de réalisation sont plus élevés qu'à l'époque. Le tissu urbain plus dense, la nécessité de perturber le moins possible la circulation et le développement durable ajoutent également au niveau de complexité des grands chantiers actuels.

*** Les projets réalisés dans ce type de sites comportent des conditions ou une structure existante qui amènent plusieurs contraintes de conception et de construction.*

VÉRIFIEZ AVANT DE CREUSER.

C'EST GRATUIT.
info-ex.com

info excavation
 S'en passer, ça serait dommage

« DES INFRASTRUCTURES EN BON ÉTAT RÉPONDENT À DES BESOINS POPULATIONNELS, MAIS SONT ÉGALEMENT UN VECTEUR IMPORTANT DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET DE LA PRODUCTIVITÉ D'UN ÉTAT », NOUS RAPPELLE LUC MEUNIER.

CI-DESSOUS LA ROUTE 175, INAUGURÉE EN 2013, PRINCIPAL LIEN ROUTIER ENTRE LE SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN ET LE RESTE DU QUÉBEC.
CR: DENIS BÉCHARD, MTQ





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

Nous avons observé que la productivité de l'industrie de la construction s'est accrue, mais pas aussi rapidement que la productivité générale de l'économie.

La productivité de l'industrie de la construction a augmenté de 14 % entre 1997 et 2017 contre 25 % pour le secteur des entreprises, une situation qui n'est cependant pas unique au Québec, mais qu'on peut aussi observer ailleurs dans le monde.

Il est difficile pour cette industrie d'aller chercher une productivité plus élevée qu'un secteur manufacturier qui peut mécaniser des chaînes de production. L'utilisation de la main-d'œuvre demeure un intrant majeur, mais il y a tout de même moyen d'aller chercher des façons de faire innovantes, comme la pratique de la préfabrication et du Building Information Modeling (BIM), qui peut générer des gains d'efficacité.

Les infrastructures publiques de qualité sont primordiales à une économie moderne, de même qu'elles sont créatrices de richesse et source de fierté, selon la Chaire de recherche en fiscalité et en finances publiques de l'Université de Sherbrooke.

Il y a une interrelation entre les infrastructures et la productivité. Les économistes modernes s'entendent sur l'aspect essentiel qu'est celui d'investir dans des infrastructures de qualité pour assurer une bonne croissance économique.

Il faudra que l'Industrie s'adapte à des travaux d'une ampleur de plus en plus importante et utilise des méthodes innovantes.

Q. En quoi des infrastructures de qualité sont-elles essentielles à la croissance économique?

R. Des infrastructures en bon état répondent à des besoins populationnels, mais sont également un vecteur important de la croissance économique et de la productivité d'un État. Lorsque les infrastructures se détériorent, la productivité et la richesse collective s'amointrissent.

Les infrastructures permettent aussi d'appuyer les missions de l'État, comme l'éducation, qui représente un autre vecteur de croissance économique important. Une hausse annuelle des investissements en infrastructures peut réduire de manière significative les coûts de production des entreprises québécoises.

Les tentatives de récupération des déficits d'entretien coûtent plus cher qu'un maintien structuré des actifs et des investissements réguliers. Une planification rigoureuse en amont et dans une perspective long terme permettent des économies significatives. •

Ce que fait la Chine

NOUVEAU LIEN ROUTIER ENTRE HONG KONG, ZHUHAI ET MACAO

L'HKZM, le pont maritime
le plus long de la planète

Série Grands dossiers Constas



CLICHÉ DU
PROJET EN
CONSTRUCTION,
EN 2015. À
RETENIR :
EN RAISON
D'UNE ZONE
D'AÉROPORTS
ET DE VOLS
INTERNATIONAUX,
LES TOURS DE
HAUBANS ONT DÙ
ÊTRE ASSEMBLÉES
ET TRACTÉES À
L'HORIZONTALE,
PUIS LEVÉES SUR
LE SITE.



www.magazineconstas.com | Ponts et viaducs

SUR 55 KM, LE
PONT HKZM
SERPENTE LES EAUX
DE L'ESTUAIRE
DE LA RIVIÈRE
DES PERLES, QUE
TRAVERSENT
CHAQUE JOUR PRÈS
DE 4 000 NAVIRES.





Imaginons un pont-tunnel routier de 62 km entre Matane et Baie-Comeau, ou plus précisément entre Matane et Godbout, soit 55,2 km. Impensable, diriez-vous ! Et pourtant la Chine l'a fait entre Hong Kong et Macao. Le pont HKZM (pour Hong Kong-Zhuhai-Macao) est désormais le plus long pont routier maritime du monde. Réalisé dans le cadre du projet de la Grande Baie, il aligne 55 km dans le delta de la rivière des Perles pour relier 11 villes du sud de la Chine, dont Hong Kong, Zhuhai et Macao.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

Certes la Chine détient déjà le record du plus long pont ferroviaire avec le viaduc Danyang-Kunshan (164,8 km). S'ajoute donc à ces records typiquement chinois ce pont-tunnel autoroutier, maritime de surcroît, qui serpente sur 55 km au-dessus des eaux de l'estuaire de la rivière des Perles. Grâce à des îles artificielles

et d'immenses échangeurs, le pont-tunnel relie l'île de Lantau (Hong Kong), la ville de Zhuhai et l'ancien comptoir portugais de Macao dans la province du Guangdong, une région en plein boom économique. La mission de ce lien est tout aussi politique (« 1 pays, 2 systèmes ») et doit symboliquement changer la culture de cette région et réécrire les liens étroits entre Macao, Hong Kong et le continent chinois.

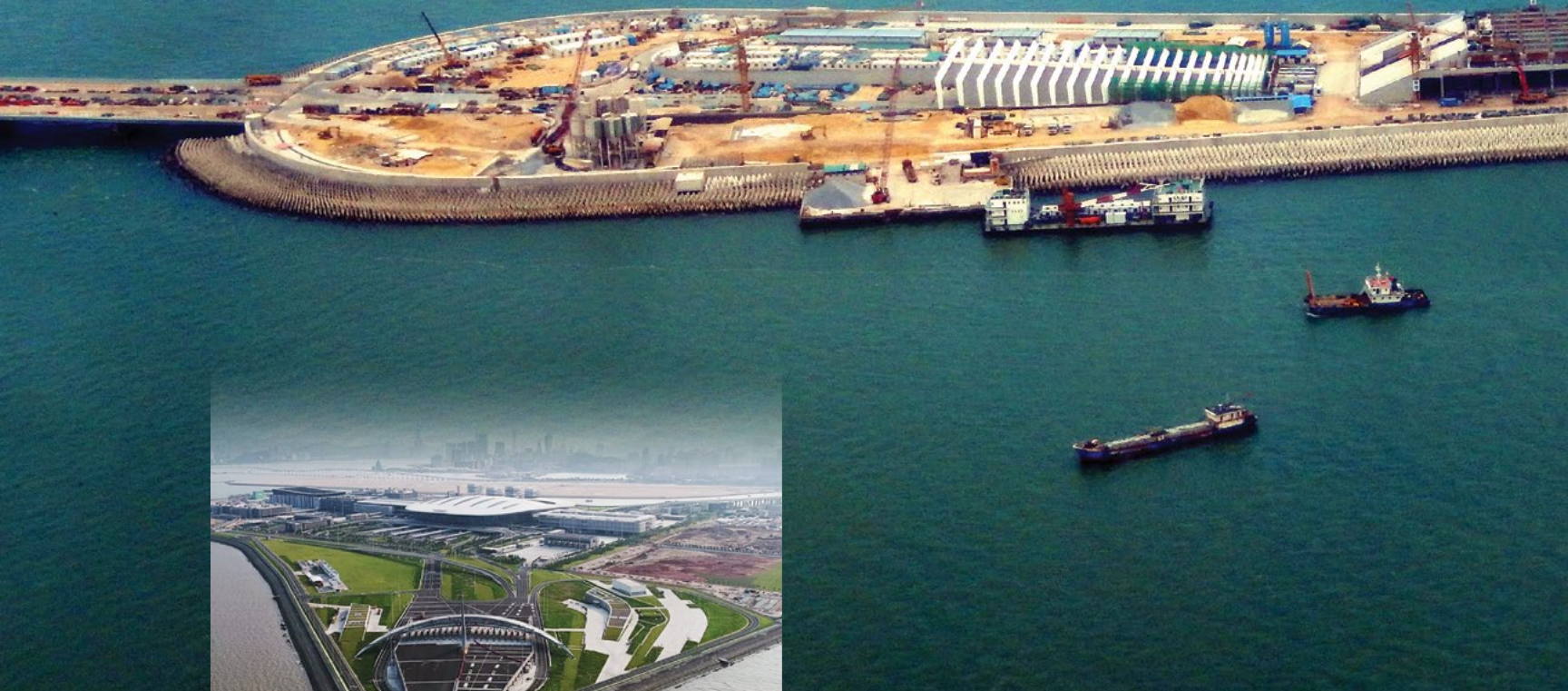
L'ouvrage colossal raccorde d'est en ouest une île poste-frontière, 10 km d'autoroute, une première île artificielle (pour accéder à un tunnel immergé de 6,7 km à 40m de profondeur sous le niveau de la mer), une seconde île artificielle (pour rejoindre 22,9 km de pont autoroutier de 2x3 voies, soutenus à trois reprises par des haubans), une seconde île poste-frontière, puis enfin Zuhai, avant de donner accès à Macao. Auparavant, des traversiers effectuaient plus de 150 rotations par jour entre Hong Kong et Macao. Selon le South China Morning Post, un quotidien de Hong Kong, le trajet prendra désormais 45 minutes entre Hong Kong et Zhuhai au lieu de 4 heures par voie terrestre...

Perles, jade et fil d'argent

Souvent lyriques, les concepteurs chinois imagent leur ouvrage comme une combinaison successive de ponts, îles et tunnels qui forment selon eux un collier de perles et de jade sur un fil d'argent. Or ce bijou technique doit assurer une résistance aux typhons de niveau 6 et aux séismes de force 8, et ce pour un service utile de... 120 ans ! On imagine alors le déploiement exponentiel de nouvelles technologies dans les huit dernières années qui, selon les ingénieurs chinois, a littéralement *boosté* le savoir-faire ancestral de l'Empire du Milieu en matière



GRÂCE À DES ÎLES ARTIFICIELLES ET D'IMMENSES ÉCHANGEURS, LE PONT-TUNNEL RELIE L'ÎLE DE LANTAU (HONG KONG), LA VILLE DE ZHUHAI ET L'ANCIEN COMPTOIR PORTUGAIS DE MACAO DANS LA PROVINCE DU GUANGDONG, UNE RÉGION EN PLEIN BOUM ÉCONOMIQUE. CI-CONTRE L'ÉASTERN ARTIFICIAL ISLAND, EN MAI 2017. CR : STOMATAPOLL.



LE PONT HKZM COMMENCE LA TRAVERSÉE DE LA GRANDE BAIE PRÈS DE L'AÉROPORT DE HONG KONG.

d'innovation : plus de 1000 brevets ciblant la norme la plus élevée ont été déposés autour du projet. Ils placent l'expertise chinoise à l'avant-garde des ponts de nouvelle génération.

Ainsi, l'acier du pont devait résister à l'eau de mer, faible en oxygène et très chargée en sel, donc très corrosive. Le coût prohibitif de l'importation d'un acier inoxydable austéno-ferritique, communément appelé duplex, a convaincu les ingénieurs chinois de le produire chez eux. Quoique jamais tentée en Chine, la fabrication de cet acier duplex fut un succès.

La structure du pont a demandé 420 000 tonnes d'acier soit 60 fois la Tour Eiffel et 4,5 fois le Golden Gate Bridge de San Francisco...

La présence de trois aéroports internationaux à proximité limitait la hauteur des travaux à 122 mètres maximum.

Or les tours des haubans mesurent 120 m. Elles ont donc été assemblées et tractées à l'horizontale puis levées sur le site. Et ce en tenant compte de la météo car les typhons fréquents dans cette région soufflent jusqu'à 200 km/h !

Malgré les caprices de la météo, les cylindres d'ancrage des îles artificielles ont été placés sur leurs sites respectifs par satellite GPS. Et il a fallu penser aussi au risque de séisme en créant un caoutchouc à fort amortissement pour consolider en souplesse les pieds des tours à haubans.

4 000 navires et les dauphins blancs de Chine

Le tunnel sous-marin, quant à lui, aligne 33 tronçons de 76 000 tonnes chacun. Au plus fort des travaux, le chantier dédié produisait deux tronçons par mois. Le grand défi technique était de produire un acier résistant au chlorate, le pire ennemi de l'acier des treillis du béton armé. Ce tunnel a été conçu pour ne pas gêner l'important trafic maritime du delta de la rivière des Perles que traversent près de 4 000 navires par jour. La zone maritime s'organise autour d'un chenal de 30 km de large. Il a fallu redessi-



LES DAUPHINS BLANCS DE CHINE, DONT L'ESPÈCE EST EN DANGER D'EXTINCTION, COMMANDAIENT DES CONTRAINTES SPÉCIFIQUES POUR LES CONSTRUCTEURS, DONT L'INTERDICTION DES MARTEAUX DIESEL ET DU DRAGAGES DES FONDS.



ACRGQTQ

PERFECTIONNEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE EN ENTREPRISE

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



© Signature sur le St-Laurent

CONTACTEZ L'ACRGQTQ

Tél. : 1 800 463-4672
jmjacob@acrgtq.qc.ca



ner les voies de navigation le temps de certains travaux. Et plutôt que d'envisager un pont rectiligne, celui-ci devait courber ses lignes afin de créer des angles droits avec les courants marins pour respecter les voies de navigation.

Depuis 2003, cette baie abrite également un sanctuaire pour les dauphins blancs de Chine, une espèce en danger. Sous l'impulsion des groupes écologiques, les concepteurs ont eu une préoccupation particulière pour la protection de l'environnement et de la faune marine locale en interdisant entre autres les marteaux diesel et le dragage des fonds. Une approche environnementale désormais inscrite comme un modèle pour les futurs projets d'infrastructures. •




asp
construction

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

L'ASP Construction c'est :

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

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



LE TRIBUNAL DÉCLARE
INVALIDES ET INOPÉRANTS
LES ARTICLES 35 ET 38 DU
RÈGLEMENT SUR L'EMBAUCHE
ET LA MOBILITÉ DES SALARIÉS
DANS L'INDUSTRIE DE LA
CONSTRUCTION.

chronique
juridique
AVIS DE COUR



www.magazineconstas.com

| Lois, gestion et management

LA PRIORITÉ RÉGIONALE D'EMBAUCHE CONTREVIENT AUX CHARTES

Une décision du Tribunal administratif du travail

LE 9 AOÛT DERNIER, LE JUGE ADMINISTRATIF RAYMOND GAGNON DU TRIBUNAL ADMINISTRATIF DU TRAVAIL A RENDU UNE DÉCISION DANS UN DOSSIER CONCERNANT LA MOBILITÉ DES TRAVAILLEURS DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION. EN EFFET, LE TRIBUNAL AVAIT ÉTÉ SAISI D'UNE DEMANDE DE L'ASSOCIATION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (L'ACQ) AYANT POUR OBJET DE METTRE EN QUESTION LA CONSTITUTIONNALITÉ DES RÈGLES RELATIVES À L'EMBAUCHE, À LA PRÉFÉRENCE D'EMPLOI ET À LA PRIORITÉ D'EMPLOI, CONNUES COMME « LA MOBILITÉ » DES SALARIÉS DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION.

*Par M^e Jean-François Belisle **

Ainsi, le Tribunal administratif du travail devait déterminer si les articles 35 et 38 du Règlement sur l'embauche et la mobilité des salariés dans l'industrie de la construction et les clauses de conventions collectives qui en reprennent le libellé portaient atteinte aux droits fondamentaux garantis par les chartes notamment le droit à la liberté et au respect de la vie privée. Le Tribunal

considère que le choix d'établir son domicile dans une région administrative ne devrait pas normalement avoir d'impact à leur accès au travail. Pour l'employeur, le lieu de résidence du travailleur ne devrait pas servir de fondement d'embaucher ou non le travailleur. Par ailleurs, le Tribunal ajoute que l'atteinte ne peut se justifier en conformité avec les principes de justice fondamentale.

En conséquence, le Tribunal déclare invalides et inopérants les articles 35 et 38 du Règlement sur l'embauche et la mobilité des salariés dans l'industrie de la construction et non écrites les clauses 15.01 et 15.03 des conventions collectives du secteur institutionnel et commercial ainsi que celle du secteur industriel. Par ailleurs, il est important de noter que le juge suspend sa décision jusqu'au renouvellement



**ets
mtl
.ca** PRÈS DE 1100 ÉTUDIANTS EN GÉNIE
DE LA CONSTRUCTION SERONT
DISPONIBLES POUR UN STAGE EN 2019

EMBAUCHER UN STAGIAIRE ÉTS : UNE IDÉE DE GÉNIE !

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

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

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

VOUS RECHERCHEZ :

UN STAGIAIRE EN GÉNIE :

Service de l'enseignement
coopératif
stages@etsmtl.ca
<http://stages.etsmtl.ca/pr>

UN DIPLÔMÉ EN GÉNIE :

placement@etsmtl.ca
<http://www.etsmtl.ca/placement>



Le génie pour l'industrie

ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE
SUPÉRIEURE
Université du Québec

ment des conventions collectives, lesquelles expirent le 30 avril 2021. C'est donc dire que le statu quo perdure pour le moment.

Spécificité de la convention du secteur génie civil et voirie

Contrairement aux conventions collectives des secteurs institutionnel/commercial et industriel qui comportent pour plusieurs métiers des ratios de salariés préférentiels, la convention du secteur génie civil et voirie prévoit déjà la mobilité provinciale des salariés de la plupart des métiers et ce, peu importe le statut de salarié préférentiel. Pour plus de détail, nous vous référons à la liste prévue à la clause 15.12 de la convention et aux exceptions qui y sont mentionnées. La décision ne changera donc pas les règles en ce qui concerne ces salariés. Là où la décision du juge ad-

ministratif Gagnon aura un impact dans le secteur génie civil et voirie, c'est pour les métiers et occupations qui ne bénéficient pas de la mobilité provinciale. Pour ces derniers le principe de priorité régionale d'embauche demeure jusqu'à l'entrée en vigueur des prochaines conventions collectives.

Position de l'ACRGTQ

Pour sa part, l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ) a toujours recommandé à ses membres d'embaucher localement la main-d'œuvre venant compléter le noyau de travailleurs « réguliers » de son entreprise. Malgré l'existence des clauses de mobilité provinciale, en tout temps, l'ACRGTQ et les partenaires de l'industrie de la construction ont trouvé les moyens de concilier les enjeux socio-économiques

des régions ressources et les droits de gérance des entreprises tout en respectant les droits fondamentaux garantis par les chartes.

Il ne faut pas perdre de vue que les grands chantiers régionaux sont par essence « temporaires ». Au moment de leur fermeture, il peut être avantageux pour un salarié de pouvoir aller gagner sa vie à l'extérieur de la région de son domicile. De plus, l'ensemble des conventions collectives de l'industrie de la construction contient des clauses relatives aux frais de déplacement qui feront en sorte qu'un employeur trouvera un avantage économique palpable à embaucher de la main-d'œuvre locale.

Enfin, il faut savoir que cette décision fait l'objet d'une demande de pourvoi devant la Cour supérieure, déposée le 26 août dernier par la FTQ Construction et le Conseil provincial (Inter).

**M^e Jean-François Belisle est avocat à l'ACRGTQ*

« QUAND TOUT
LE MONDE
RESPECTE LES
MÊMES RÈGLES,
ON A DES
PRIX JUSTES. »



Claudel Petit-Frère Aimé
Technicien aux enquêtes

Lorsqu'on fait respecter les règles, on aide les entrepreneurs à se faire concurrence loyalement. Au bout du compte, on obtient des prix plus justes basés sur des critères homogènes.

Au cours des 3 dernières années, on a constaté une baisse de **800** infractions concernant le non-respect des ratios apprentis-compagnons. Et ça, ce sont des chiffres qui comptent.

► Pour toute question ou tout signalement concernant la conformité :
514 593-3132 ou 1 800 424-3512



COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC

ccq.org/conformite

LE RESPECT DES RÈGLES, ÇA COMPTE !

RÉPONSES AU QUIZ INFO PROJET

VÉRIFIEZ VOS CONNAISSANCES !
(QUESTIONS EN PAGE 16)

1. 4,47 milliards de dollars
2. 4 ans (depuis juin 2015 jusqu'à l'ouverture partielle le 24 juin 2019)
3. Environ 8,5 millions
4. Plus de 40 000 heures
5. 1600 travailleurs sur le chantier en période de pointe (plus de 2000 employés tout au long du projet)
6. 60 000 tonnes métriques
7. 250 000 m³
8. 1,3 million
9. 9638
10. 7500
11. 42 (1,2 m de diamètre ch.)
12. 600 (35,5 m de long, 3,3 m de large, 4,4 m de hauteur, pesant entre 40 et 80 tonnes chacune)
13. 37 (400 tonnes chacune en moyenne)
14. 356 (les segments forment les piliers du pont)
15. 74 pieds du pont pour soutenir les piliers (38 au fond du fleuve et 36 sur la terre ferme d'un poids moyen de 604 tonnes)
16. 15 (850 tonnes chacun)
17. 60 (30 de chaque côté du pylône principal).
18. 500 mètres
19. 170 mètres de hauteur
20. 3,4 kilomètres
21. 125 ans

MAGAZINE CONSTAS

ÉDITRICE

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

SIÈGE SOCIAL, QUÉBEC

435, Grande Allée Est, Québec (Québec) G1R 2J5
Tél.: 418 529.2949 ou 1 800 463.4672 / Téléc.: 418 529.5139

BUREAU DE MONTRÉAL

7905, boulevard Louis-Hippolyte-Lafontaine,
Bureau 100, Montréal (Québec) H1K 4E4
Tél.: 514 354.1362 / Téléc.: 514 354.1301

RÉDACTION

Rédactrice en chef : M^e Gisèle Bourget
Rédacteur en chef adjoint : Christian Croteau
Directeur : Claude Bourget

Journalistes : Jean Brindamour, Florence Sara G. Ferraris,
Marie Gagnon, Magalie Hurtubise, Michel Joanny-Furtin
REDACTION@MAGAZINECONSTAS.COM

PRODUCTION

Maquette et mise en page : Claude Bourget
Correction d'épreuves : Jean Brindamour
PRODC@MAGAZINECONSTAS.COM

VENTES

Directeur : Claude Bourget
CBOURGET@MAGAZINECONSTAS.COM
Conseillère Média : Jocelyne Bilodeau
418 529.2949, poste 244 ou 1 800 463.4672, poste 244
JBILODEAU@MAGAZINECONSTAS.COM

LISTE DE DISTRIBUTION

Christian Croteau et Leatitia Bilous
ACRGTO@ACRGTO.QC.CA

IMPRESSION ET PP

SOLISCO

120, 10^e Rue, Scott (Québec) G0S 3G0
Tél. 418 387-8908 ou 1 800 463-4188

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

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

www.magazineconstas.com / INFO@MAGAZINECONSTAS.COM

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

ISSN 1913-6749

Poste-publications Convention 40020392

Copyright © ACRGTQ 2007



Regard sur la nouvelle décennie

22 au 24 janvier 2020
Centre des congrès
de Québec

Inscrivez-vous en ligne
des maintenant au congrès
annuel de l'ACRG TQ

acrgtq.qc.ca



GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

5 CHOSES À SAVOIR



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

1 LE BÉNÉFICE NET D'HYDRO-QUÉBEC DÉPASSE 2 G\$ AU PREMIER SEMESTRE

Hydro-Québec a annoncé le 30 août dernier qu'elle affiche un bénéfice net de 2 038 M\$ pour le premier semestre de 2019, comparativement aux 2 267 M\$ enregistrés un an plus tôt. Exclusion faite d'un gain non récurrent de 277 M\$ réalisé en juin 2018 à la suite de la cession d'une participation dans le capital de la filiale TM4, le bénéfice net semestriel a augmenté de 48 M\$ par rapport à celui de 2018.

Source : HYDRO-QUÉBEC

2 LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC OCTROIE PLUS DE 4 M\$ À LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-CHARLES-BORROMÉE

Au nom de la ministre des Affaires municipales et de l'Habitation, M^{me} Andrée Laforest, le ministre de l'Économie et de l'Innovation et ministre responsable de la région de Lanaudière, M. Pierre Fitzgibbon, annonçait le 22 août dernier une aide financière de 4 048 990 \$ pour deux projets à Saint-Charles-Borromée.

Ces sommes permettront de réaliser :

- le remplacement de conduites d'eau potable, d'eaux usées et d'eaux pluviales sur plusieurs tronçons de la rue de la Visitation;
- la construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans la rivière L'Assomption;
- la réfection de la station de pompage existante;
- l'installation de conduites reliant la station de pompage à la centrale d'eau potable Robert-Boucher.

Source : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

3 L'AJOUT DE 504 M\$ AU FONDS DE LA TAXE SUR L'ESSENCE FÉDÉRAL DONNE UN COUP DE POUCE À 1125 COLLECTIVITÉS DU QUÉBEC

En août dernier, le Québec a reçu le premier des deux versements annuels de plus de 247,8 millions de dollars dans le cadre du Fonds de la taxe sur l'essence fédéral (FTE) ainsi qu'un complément de 504 millions de dollars prévu dans le budget de 2019. Ce complément, distribué sur cinq ans par le Québec, a permis d'augmenter le montant alloué aux collectivités du Québec dans le cadre du Programme de la taxe sur l'essence et de la contribution du Québec (TECQ) 2019-2023 pour qu'elles puissent réaliser les projets d'infrastructures qu'elles jugent nécessaires pour le bien-être de leurs citoyens.

Source : INFRASTRUCTURE CANADA

4 LIGNE BLEUE : LE PROJET ENTAME UNE NOUVELLE PHASE VERS SA MISE EN SERVICE EN 2026

La ministre déléguée aux Transports et ministre responsable de la Métropole et de la région de Montréal, M^{me} Chantal Rouleau, souligne les investissements de plus de 1,3 G\$ confirmés le 4 juillet dernier par le gouvernement fédéral pour le prolongement de la ligne bleue. Cette participation financière permettra au gouvernement du Québec de boucler le financement global du projet, dont les coûts seront précisés dans le dossier d'affaires, conformément à la Directive sur la gestion des projets majeurs d'infrastructure publique du Québec.

D'ici là, le gouvernement du Québec a autorisé la Société de transport de Montréal (STM) à réaliser différentes activités en amont de l'approbation du dossier d'affaires afin de s'assurer que le projet respecte les échéanciers prévus. Ainsi, la STM pourra dès maintenant :

- démarrer la construction d'un tunnel piétonnier permettant de relier la future sta-

tion de métro sur la rue Jean-Talon au service rapide par bus (SRB) Pie-IX;

- procéder au déplacement des équipements de services publics (réseaux techniques urbains);
- poursuivre le processus d'acquisition.

Source : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

5 HYDRO-QUÉBEC INVESTIT PLUS DE 610 MILLIONS DE DOLLARS À LA CENTRALE RAPIDE-BLANC

Hydro-Québec annonçait le 17 juin dernier un investissement de 612 877 000 \$ pour la réhabilitation de la centrale Rapide-Blanc, en Mauricie. Les travaux, qui débiteront en 2020, permettront notamment de renouveler les six groupes turbine-alternateur de la centrale. De plus, Hydro-Québec réhabilitera le bâtiment, les systèmes auxiliaires électriques et mécaniques, les pertuis ainsi que les vannes des prises d'eau, entre autres.

Source : HYDRO-QUÉBEC



76^e CONGRÈS ANNUEL DE L'ACRGTO

22, 23 et 24 janvier 2020
Centre des congrès de Québec

Info : www.acrgtq.qc.ca

LA 64^e CONFÉRENCE ANNUELLE DE L'ASSOCIATION TECHNIQUE CANADIENNE DU BITUME (CTAA)

Du 24 au 27 novembre 2019
Montréal, Hôtel Fairmont Le Reine Élisabeth

Info : www.ctaa.ca

CONGRÈS INFRA 2019 (CERIU)

2 au 4 décembre 2019
Palais des congrès de Montréal

Info : www.ceriu.qc.ca/

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec
ACRGTO

PROCUREZ-VOUS LE LIVRE SOUVENIR DES 75 ANS D'EXISTENCE DE L'ACRGTO IMPRIMÉ EN QUANTITÉ LIMITÉE AUPRÈS DE L'ASSOCIATION OU DE VOTRE LIBRAIRE.

acrgtq@acrgtq.qc.ca
1 800 463-4672

KOMATSU®

TRAVAILLE POUR MOI



**"NOUS REPOUSSONS
TOUTES LES LIMITES."**

PLUS FIABLE.

"De quelle façon Komatsu travaille pour notre entreprise de construction? Tout d'abord, en raison de la fiabilité de leurs équipements, conçus et construits avec soin. Nous ne pouvons pas nous permettre des temps d'arrêt et les produits de Komatsu se classent numéro un selon nous. Le soutien que nous recevons de notre concessionnaire est exceptionnel. Formation, pièces de rechange, financement: nous avons obtenu avec Komatsu, le meilleur service personnalisé. Ils travaillent simplement mieux pour nous!"

Hunter et Clint Shackelford
Shackelford Construction / Yazoo City, Mississippi

KOMATSU®

C'EST POUR ÇA QUE JE SUIS KOMATSU

komatsuamerica.com

PROFITEZ DU MEILLEUR SERVICE

VOGHEL

PEU IMPORTE
OÙ VOUS ÊTES
AU QUÉBEC

CEDARAPIDS

A TEREX® BRAND



TEREX | FINLAY

- ▶ CONCASSEURS
- ▶ TAMISEURS
- ▶ BROYEURS

- ▶ PIÈCES
- ▶ ENTRETIEN



Scannez-
Moi!

(514)-990-6636

WWW.VOGHEL.COM