www.magazineconstas.com

CONSTAS

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

Avril 2016 Numéro 35

DOSSIER

Les infrastructures de télécommunications

LE SANS FIL GAGNE DU TERRAIN
Entretien avec BERNARD LORD, président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil

APERÇU D'UNE INDUSTRIE DE POINTE
La chaîne et ses maillons

DES VILLES AU CENTRE DE LA NOUVELLE ÉCONOMIE
Infrastructures de télécommunications et rôle des municipalités

TISSER LE RÉSEAU
Des projets toujours évolutifs

LA RÉSEAUTIQUE SOUTERRAINE À MONTRÉAL
Rencontre avec Serge Boileau, président de la Commission des services électriques de Montréal

LES CÂBLES SOUS-MARINS DE TÉLÉCOMMUNICATION
Quand nuages et courriels passent sous la mer

DES VILLES EN QUÊTE D'AUTONOMIE
Entretien avec Suzanne Roy, présidente de l'UMQ et mairesse de Sainte-Julie

LA CONSTRUCTION ET LES DRONES
Envol d'une technologie incontournable

CHAUSSÉE DE VERRE
Le verre recyclé s'invite sur nos routes

LES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES DE LA CCQ
Une vision renouvelée en période de ralentissement économique

LE PROJET NORTHERN PASS TRANSMISSION
Interconnexion et transénergie pour 2019

«Les meilleures pratiques sous les feux de la rampe »
L'ACRGTQ HONORE SES MEMBRES

CHRONIQUE JURIDIQUE
À propos du litige entre la SQI et SNC-Lavalin

ACRGTQ

McASPHALT
L'AMBITION DE SE SURPASSER
Que ce soit pour l'industrie manufacturière, la santé, ou l'éducation, le réseau routier est sans contredit le chemin qui nous assure et nous mène vers une vie meilleure.
Voici les raisons pour lesquelles McAsphalt est le spécialiste des produits asphaltiques avec l'ambition de se surpasser. Leader et expert dans son industrie depuis plus de 40 ans, nous avons développé un excellent partenariat et une confiance indéniable auprès de tous nos clients. Grâce à l'ingénierie de produits d'asphalte innovateurs pour toutes les applications et même les conditions les plus extrêmes, nous assurons une livraison garantie et sans compromis.
Que ce soit pour la R & D, la formation ou le support technique, notre engagement dans l'industrie d'asphalte est une contribution essentielle au développement de l'économie canadienne.
Visitez notre site web mcasphalt.com et découvrez ce que nous pouvons faire pour vous.
6421276

CONSTAS^MD MAGAZINE
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ)
www.acrgtq.qc.ca

Siège social, Québec
435, Grande Allée Est, Québec (Québec) G1R 2J5
Tél.: (418) 529.2949
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
1 877 903.1362
Téléc.: (514) 354.1301
Bureau à la Romaine
Me Denis Houle
Tél.: 418 538.7676, poste 6398
cell.: 418 538.0708

INTERNET
www.magazineconstas.com
Courriel général
info@magazineconstas.com
redaction@magazineconstas.com
Le magazine CONSTASMD est publié trimestriellement par ACRGTQ.

L'ACRGTQ
Éditrice :
ACRGTQ
Rédactrice en chef :
Me Gisèle Bourque
Rédacteur en chef adjoint :
Christian Croteau
Maquette et direction artistique :
Claude Bourget
bourget.arts.conseils@outlook.com

Les textes et illustrations de ConstAs ne peuvent être reproduits sans l'autorisation de l'éditrice. Toute reproduction doit mentionner le nom de la publication ainsi que le numéro. Les opinions exprimées dans ConstAs ne reflètent pas nécessairement celles de l'ACRGTQ.
Le magazine ConstAs ne se tient pas responsable des erreurs typographiques dans les textes publicitaires. Il s'engage toutefois à reproduire uniquement la partie du texte où se trouve l'erreur. La responsabilité du magazine et/ou de l'éditrice ne peut en aucun cas dépasser le montant de l'annonce. 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.

MEDIAS TRANSCONTINENTAL S E N C
Éditeur délégué et directeur des ventes :
Yvon L'Allier
418 840-1472, poste 2265
yvon.lallier@tc.tc

CONSEILLERS PUBLICITAIRES :
Jocelyne Bilodeau
418 840-1472, poste 2274
Mylène Côté
418 840-1472, poste 2252
Aurélia Minisini
418 840-1472, poste 2250

RÉDACTION :
Directeur de l'information :
Claude Bourget
bourget.arts.conseils@outlook.com
Journalistes :
Jean Brindamour,
Stephan Rosa,
Marie Gagnon

MISE EN PAGE ET GRAPHISME :
Centre d'excellence en édition multiplateforme (CEEM)

CORRECTION D'ÉPREUVES :
Jean Brindamour

IMPRIMERIE :
Transcontinental Interglobe

ISSN 1912-1830

Dépôt légal:
Bibliothèque et archives Canada.
Bibliothèque et archives nationales du Québec
Poste-publications
Convention 40020392
Copyright © ACRGTQ 2007

Sommaire

Repère Web www.magazineconstas.com

ÉDITORIAL 5

DES VILLES EN QUÊTE D'AUTONOMIE
Entretien avec Suzanne Roy, présidente de l'UMQ et mairesse de Sainte-Julie 6

DOSSIER

LES INFRASTRUCTURES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

Le sans fil gagne du terrain
Entretien avec Bernard Lord, président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil 11

Aperçu d'une industrie de pointe
La chaîne de réalisation et ses principaux maillons 14

Des villes au centre de la nouvelle économie
Les infrastructures de télécommunications et le rôle des municipalités 18

Tisser le réseau
Des projets toujours évolutifs 22

La réseautique souterraine à Montréal d'hier à demain
Rencontre avec Serge Boileau, président de la Commission des services électriques de Montréal 26

Les câbles sous-marins de télécommunication
Quand nuages et courriels passent sous la mer 30

Repère Web www.magazineconstas.com/Infrastructures

CHAUSSÉE DE VERRE
Le verre recyclé s'invite sur nos routes 32

LES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES DE LA CCQ
Une vision renouvelée en période de ralentissement économique 36

LA CONSTRUCTION ET LES DRONES
Envol d'une technologie incontournable 40

LE PROJET NORTHERN PASS TRANSMISSION
Interconnexion et transénergie pour 2019 44

L'ACRGTQ HONORE SES MEMBRES
Les meilleures pratiques sous les feux de la rampe 46

CHRONIQUES
À propos du litige entre la SQI et SNC Lavalin 48
En bref 49
Agenda 50

Au service de votre performance.

Puissance accrue

Faites-en plus en moins de temps avec la pelle sur chenilles Liebherr R 946, fabriquée avec des composants Liebherr. Une pompe oscillante dédiée augmente les cycles de travail pour être plus rapide et plus performant sur les chantiers. Les systèmes électroniques et hydrauliques à la fine pointe de la technologie, ainsi que le moteur Tier 4 final, ont été conçus par Liebherr pour atteindre une performance optimale. Pour plus d'informations, contactez-nous au 1-800-363-7950.

"Nous n'avons fait aucun compromis; Pourquoi le devriez-vous?"

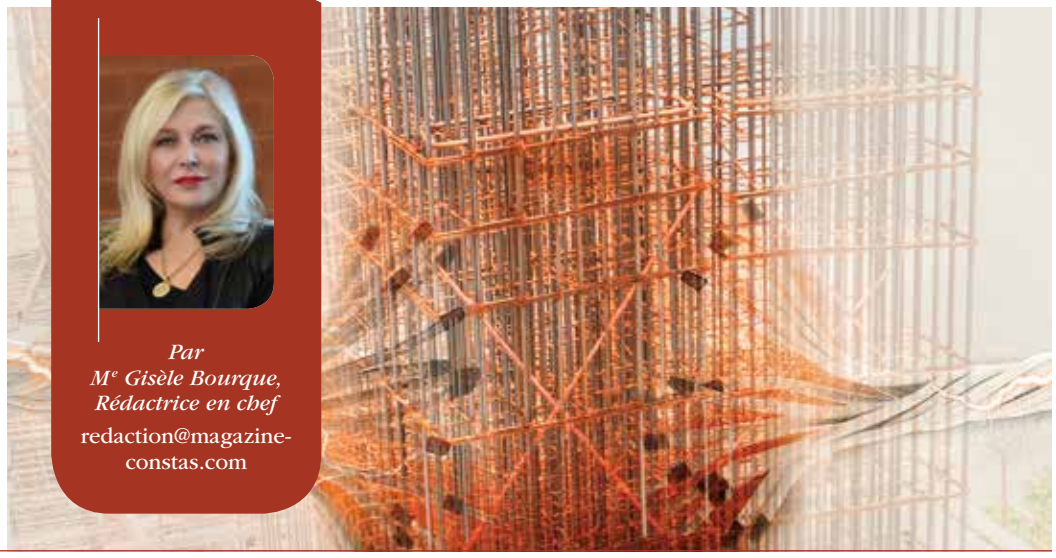
Liebherr-Canada Ltée
4250, Autoroute Chomedey (Aut. 13)
Laval, Québec H7R 6E9 Canada
Tél: (450) 963-7174
E-mail: info.lca@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.ca

LIEBHERR

>6703175

Éditorial

Par
Me Gisèle Bourque,
Rédactrice en chef
redaction@magazine-constas.com



LE PRINTEMPS ET LES INFRASTRUCTURES

Revoilà le printemps ! Pour l'industrie de la construction, et notamment pour notre secteur génie civil et voirie, c'est la saison tant attendue du renouveau des travaux. S'y ouvre, jusqu'aux derniers jours de l'automne, sur les chantiers, une forte période d'intensité. Néanmoins, au Québec, comme nous le savons tous, cette période est trop courte. C'est pourquoi, comme à chaque année, notre devoir est d'encourager les donneurs d'ouvrage publics, mais également privés, à lancer leurs appels d'offres rapidement. Ils permettront ainsi aux entrepreneurs de mieux planifier leur saison et d'œuvrer dans des conditions maximales. Les services de construction, d'entretien et de réfection des infrastructures québécoises n'en pourront que mieux se porter.

Le secteur génie civil et voirie du Québec, de son côté, est fin prêt à poursuivre son rôle de constructeur. L'excellence au service du Québec, c'est la devise et le thème qu'adoptait le plus récent congrès de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, tenu en janvier dernier dans la capitale. « Au service du Québec », bien entendu, car la présence et les efforts de notre industrie sont fondamentaux et bénéficient à l'ensemble de la population québécoise. Il n'est qu'à considérer, parmi nos domaines de compétence, les quatre grandes sphères ayant le plus d'impact sur la vie quotidienne : l'Eau (égouts/aqueducs), l'Énergie (barrages et transport d'énergie, éolien et pipeline), les Transports (routes, ponts et viaducs), les Télécommunications (tours et filage souterrain). Les réalisations en matière de génie civil et voirie couvrent à l'évidence de larges champs et influencent nos vies à tout moment du jour, chaque jour et chaque vie, à tout endroit.

Les télécommunications

Nous avons ainsi nommé, comme quatrième sphère du génie civil et voirie, les télécommunications. Nous parlons ici, plus spécifiquement, de ce qui touche la construction de leurs infrastructures civiles. Domaine peu connu de l'industrie, mais pourtant névralgique, il porte l'exemple du rôle souvent effacé mais combien crucial que jouent nos entrepreneurs, en même temps qu'il nous rappelle l'importance que revêt le secteur privé sur l'échiquier des infrastructures. Qui se passerait aujourd'hui de l'Internet et de la téléphonie câblée ou mobile ?

> COMME À CHAQUE ANNÉE, NOTRE DEVOIR EST D'ENCOURAGER LES DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS, MAIS ÉGALEMENT PRIVÉS, DE LANCER LEURS APPELS D'OFFRES RAPIDEMENT. ILS PERMETTRONT AINSI AUX ENTREPRENEURS DE MIEUX PLANIFIER LEUR SAISON ET D'ŒUVRER DANS DES CONDITIONS MAXIMALES.

Le présent numéro de ConstAs ouvre partiellement le voile, en guise d'introduction, sur ce monde peu banal des ondes et des réseaux. Monde peu banal et en partie invisible, mais qui à la base, rappelons-le, ne peut se passer, pour exister, des bons et beaux ouvrages du génie civil !

Gisèle Bourque

DES VILLES EN QUÊTE D'AUTONOMIE

Entretien avec Suzanne Roy, présidente de l'UMQ et mairesse de Sainte-Julie

La présidente de l'UMQ et mairesse de Sainte-Julie, en compagnie du maire Coderre, à l'issue du Grand Forum sur la fiscalité et les finances municipales tenu lors des Assises 2015

Repère Web www.magazineconstas.com/Infrastructures

Qui ne reconnaît que les institutions municipales sont les mieux placées pour régler les problèmes locaux ? Mais en ont-ils les moyens ? Le troisième palier de gouvernement a-t-il les pouvoirs qui correspondent à ses responsabilités ? Pour en discuter, nous avons rencontré la présidente de l'Union des municipalités du Québec (UMQ) et mairesse de Sainte-Julie, Mme Suzanne Roy.

Par Jean Brindamour

Suzanne Roy, présidente de l'UMQ et mairesse de Sainte-Julie

Q *Les membres du conseil d'administration de l'UMQ se sont réunis à Lévis, le 19 février dernier. La question des infrastructures a été au centre des préoccupations des élus municipaux qui craignent de perdre temps et argent en raison des interminables négociations entre Québec et Ottawa. Vous avez fait à ce propos une déclaration très ferme où vous exprimez l'urgence d'en finir avec les tergiversations : « Près de deux ans après la mise en œuvre du Fonds Chantier Canada, le gouvernement du Québec n'a engagé aucun projet de l'enveloppe de 1,6 milliard $ réservée à la province. Pourtant, des dizaines de projets municipaux évalués en milliards de dollars sont prêts. C'est pourquoi l'UMQ demande au gouvernement du Québec de mettre en place, dès maintenant, la procédure d'appels de projets pour les municipalités et confirme le montant qu'il réservera aux municipalités. » Est-ce que vous avez eu des échos du gouvernement du Québec à la suite de cet appel pressant ?*

R Selon les informations que nous avons à ce moment-ci, des pourparlers entre Québec et Ottawa sont toujours en cours pour la mise en œuvre du Nouveau Fonds Chantiers Canada-Québec mais rien n'a encore été officiellement annoncé. Nous entendons cependant talonner les deux paliers de gouvernement pour nous assurer que les municipalités et les entreprises ne voient pas une troisième saison estivale – propice à la réalisation de travaux d'infrastructures – leur passer sous le nez. C'est l'économie de toutes nos régions qui en dépend!

Q *Savez-vous où le bât blesse, comme on dit ? Et, sachant que le gouvernement fédéral s'est engagé à lancer un nouveau plan d'infrastructures visant à doubler son niveau d'investissements pour les deux prochaines années et à investir plus de 60 milliards de dollars additionnels sur un horizon de dix ans, y a-t-il des raisons de croire que les municipalités québécoises auront accès à ces montants dans de meilleurs délais cette fois-ci ? Pourrait-on trouver un moyen de modifier les règles pour que les municipalités aient accès à ces fonds fédéraux plus rapidement dans l'avenir ?*

R Il existe déjà des programmes simples et efficaces qui permettraient un transfert plus rapide des fonds fédéraux directement vers les municipalités (par exemple le Programme de la taxe sur l'essence). Il y aurait certainement lieu d'explorer davantage les possibilités de les bonifier, puisque même les besoins en matière d'infrastructures sont davantage présents à l'échelle locale.

Au-delà de la mécanique des transferts, il est par ailleurs impératif que les représentants des municipalités soient impliqués dès le départ dans les discussions entourant le prochain plan d'infrastructures fédéral, afin que les fonds alloués tiennent davantage compte

des besoins des municipalités et des communautés. N'oublions pas que 58 % des infrastructures publiques au Québec relèvent des municipalités et que celles-ci assument plus des trois quarts de la facture totale. Il serait donc normal que les élus municipaux soient assis à la table avec leurs collègues provinciaux et fédéraux, pour participer à ces décisions importantes qui auront des impacts sur la qualité de vie des citoyens.

Q *L'UMQ a demandé au gouvernement fédéral d'accroître sa contribution financière aux municipalités pour les infrastructures à un minimum de 50 % d'aide financière. Quelle serait la part des municipalités elles-mêmes et du gouvernement provincial ? Est-ce que le gouvernement fédéral a répondu positivement ?*

R Présentement, les programmes d'infrastructures tripartites sont financés sur le mode 1/3 – 1/3 – 1/3. Toutefois, contrairement à Québec et Ottawa, qui retirent respectivement 27 et 30 sous pour chaque dollar investi en infrastructures, les municipalités ne bénéficient d'aucune retombée fiscale et économique si elles investissent dans leurs infrastructures. Et quand on sait que celles-ci épongent plus des trois quarts de la facture annuelle dans les infrastructures municipales – contre 14 % et 10 % pour Québec et Ottawa respectivement –, il serait normal et équitable que les autres paliers de gouvernement, particulièrement le gouvernement fédéral, fassent leur part.

Le ministre fédéral des Infrastructures, Amarjeet Sohi, a déjà indiqué publiquement sa volonté de revoir le mode de financement actuel des programmes d'infrastructures tripartites pour le nouveau plan d'infrastructures. Le temps nous dira si les actions suivront la parole !

Q *Vous soutenez cette idée que les municipalités devraient avoir une plus grande marge de manœuvre pour déterminer le type d'infrastructures à privilégier. Jusqu'à quel point ? Avez-vous en tête un modèle précis ?*

R À titre de palier de gouvernement le plus près des citoyens, les municipalités sont les mieux placées pour connaître les besoins propres à leur communauté et y répondre. Puisque les investissements en infrastructures ont un impact direct sur la qualité de vie des citoyens, il s'avère essentiel que l'argent soit alloué au bon endroit, selon la réalité spécifique locale.

Présentement, plus des trois quarts des programmes d'infrastructures actuels sont dirigés vers les infrastructures en eau. Les besoins des municipalités sont cependant beaucoup plus diversifiés que cela. C'est pourquoi il faudrait, par exemple, que les projets d'infrastructures sportives, culturelles et de loisirs soient admissibles à un financement dans le prochain plan d'infrastructures.

C'est pourquoi les municipalités doivent être consultées dès le départ pour établir, avec Ottawa et Québec, les priorités nationales, provinciales et locales en matière d'infrastructures.

Q *Un mot sur les infrastructures de télécommunications. On sait que les télécommunications sont une responsabilité fédérale. Une cause est présentement en Cour suprême entre la Ville de Châteauguay et Rogers Communications quant à l'installation de tours de télécommunication sur le territoire de Châteauguay. L'UMQ appuie la municipalité et vous-même avez déclaré que cette cause « précisera les pouvoirs municipaux, non seulement en regard de l'implantation des tours de télécommunication sur le territoire des municipalités, mais aussi des compétences fondamentales qu'elles exercent, à titre de gouvernements de proximité, en matière d'aménagement et de développement durable de leur communauté ». Quelle est la situation actuelle pour les municipalités en ce qui a trait aux infrastructures de télécommunications ? Avez-vous suffisamment de latitude ?*

R La décision de la Cour suprême dans la cause opposant la Ville de Châteauguay à Rogers Communications est attendue ce printemps. Elle sera importante quel que soit le jugement rendu, puisqu'elle viendra préciser les responsabilités qui incombent aux municipalités, notamment en matière d'aménagement du territoire.

Rappelons qu'en mai 2014, la Cour d'appel du Québec a rendu une décision favorable à la Ville de Châteauguay dans ce litige entre les deux parties. Le jugement avait reconnu qu'il est tout à fait légitime pour une municipalité de recourir à l'expropriation afin d'éloigner les tours de télécommunication des quartiers résidentiels.

L'UMQ défend depuis plusieurs années une position claire et pragmatique sur cet enjeu. Même si l'installation de tours et d'antennes de télécommunication relève de la compétence du gouvernement fédéral, les municipalités peuvent intervenir sur la localisation de ces équipements, dans la mesure où elles ne portent pas atteinte à une fonction essentielle de l'entreprise de juridiction fédérale. Dans ce cas-ci, la Ville de Châteauguay avait présenté d'autres scénarios de localisation à Rogers qui auraient permis à l'entreprise d'offrir son service à sa clientèle.

Q *J'aimerais maintenant qu'on traite d'une facette importante du mandat des municipalités, la gestion de l'eau. Il y a plusieurs aspects : le traitement des eaux usées (on sait qu'il en fut beaucoup question ces derniers mois), la protection de l'eau potable, les relations entre les diverses instances intéressées (Environnement et Changement climatique Canada, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au Québec, auxquels on peut ajouter le MAMROT). Est-ce qu'on en demande trop aux municipalités en matière d'environnement ? Est-ce qu'on leur donne les moyens de respecter les diverses règlementations ?*

R Au fil des années, les responsabilités des municipalités se sont accrues, notamment sur le plan environnemental. Malheureusement, les transferts de ressources financières additionnelles n'ont pas suivi le même rythme. Dans un contexte où les besoins de financement au chapitre des infrastructures municipales sont considérables – particulièrement pour les aqueducs et les systèmes d'eaux usées –, il est essentiel de donner aux municipalités les moyens d'agir pour assurer une gestion efficace de l'eau sur leur territoire. Entre 2007 et 2013, les dépenses en eau dans les municipalités ont d'ailleurs augmenté de 4 %.

« À TITRE DE PALIER DE GOUVERNEMENT LE PLUS PRÈS DES CITOYENS, LES MUNICIPALITÉS SONT LES MIEUX PLACÉES POUR CONNAÎTRE LES BESOINS PROPRES À LEUR COMMUNAUTÉ ET Y RÉPONDRE. PUISQUE LES INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURES ONT UN IMPACT DIRECT SUR LA QUALITÉ DE VIE DES CITOYENS, IL S'AVÈRE ESSENTIEL QUE L'ARGENT SOIT ALLOUÉ AU BON ENDROIT, SELON LA RÉALITÉ SPÉCIFIQUE LOCALE. »

Soulignons qu'en ce moment, les trois quarts des budgets alloués aux programmes d'infrastructures municipales vont déjà vers les infrastructures en eau. Le gouvernement fédéral à déjà promis des investissements pour le développement d'infrastructures vertes pour le traitement des eaux usées, nous attendons de voir ce qui sera annoncé.

Q *Une question sur l'environnement en général. Le 3 septembre dernier, l'UMQ s'est présentée à l'Assemblée nationale pour participer aux audiences publiques sur le livre vert visant à moderniser la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). En cette occasion, vous avez fait douze recommandations. Pouvez-vous nous résumer les plus importantes et nous dire si elles ont des chances de se concrétiser ?*

R Les recommandations visent avant tout à simplifier et à uniformiser les processus prévus en vertu de la LQE et à réduire les délais pour les autorisations environnementales, afin de donner une plus grande capacité d'action aux municipalités et de leur permettre d'être plus efficaces dans la protection de l'environnement.

> « Bien que la situation se soit améliorée au fil des années, le fait demeure que les municipalités n'ont présentement pas une pleine latitude sur les questions qui relèvent de leurs responsabilités. »

La principale recommandation vise à donner plus d'autonomie aux municipalités sur le plan environnemental, en évaluant la possibilité de leur déléguer la responsabilité d'émettre des attestations de conformité pour les activités ayant des impacts moindres sur l'environnement. D'autres recommandations visent à réduire la paperasse et les coûts administratifs pour les municipalités, notamment en éliminant d'une part la nécessité, pour les municipalités, d'obtenir un certificat d'autorisation pour tout projet s'intégrant dans un plan de conservation des milieux naturels approuvé par le MDDELCC au préalable, et d'autre part, les coûts d'analyse des dossiers pour les municipalités.

Notons que ces recommandations vont tout à fait dans le sens du rapport Perrault sur la simplification des redditions des comptes des municipalités, déposé l'automne dernier et que le gouvernement s'est engagé à mettre en œuvre au cours des prochains mois.

Q *En terminant, quelques mots sur l'importance d'une plus grande autonomie municipale, ce qui semble un thème important à l'UMQ. Pourquoi les municipalités désirent-elles plus de pouvoir ?*

R Les élus municipaux sont imputables auprès de leurs citoyens, qui décident à tous les quatre ans qui les représentera pour prendre des décisions en ce qui a trait aux priorités locales. Pourtant, ils doivent encore rendre des comptes auprès de fonctionnaires à Québec sur une foule de dossiers (transport, environnement, finances, sécurité publique, etc.).

Historiquement, les municipalités ont été considérées comme de simples créatures administratives des provinces, à qui on reléguait la gestion des responsabilités locales comme l'impôt foncier, les aqueducs et les égouts, les routes locales ou la gestion des déchets. Toutefois, leurs responsabilités n'ont cessé de se diversifier au fil des années, et les municipalités offrent de plus en plus de services aux personnes (et pas seulement aux propriétés).

Bien que la situation se soit améliorée au fil des années, le fait demeure que les municipalités n'ont présentement pas une pleine latitude sur les questions qui relèvent de leurs responsabilités. Elles doivent notamment consacrer 2,5 millions d'heures annuellement pour remplir de la paperasse, demander des autorisations et rendre des comptes aux différents ministères et organismes du gouvernement du Québec sur une foule de dossiers, du temps et des ressources qui ne sont évidemment pas alloués aux services de proximité aux citoyens.

Heureusement, il y a de l'espoir. Lors de son arrivée en poste en 2014, le premier ministre du Québec s'est engagé à revoir en profondeur les relations entre Québec et les municipalités sur la base d'un partenariat d'égal à égal. Il a notamment indiqué sa volonté de déposer, d'ici l'automne 2016, une loi-cadre reconnaissant officiellement les municipalités comme de véritables gouvernements de proximité, avec les pouvoirs qui y sont reliés.

Déjà, la signature de l'Accord de partenariat avec les municipalités pour la période 2016-2019, a permis aux municipalités de réaliser des avancées historiques dans leur quête vers une pleine autonomie. Les travaux entourant l'élaboration d'une loi sur les gouvernements de proximité sont déjà bien amorcés, et nous sommes confiants d'être à la veille d'un nouveau partenariat Québec-municipalités qui bénéficiera à l'ensemble des citoyens et aux générations futures. •

La présidente de l'UMQ et mairesse de Sainte-Julie, madame Suzanne Roy, a participé le 29 septembre 2015, à l'Assemblée nationale, à la signature de l'Accord de partenariat avec les municipalités 2016-2019, en compagnie du premier ministre du Québec, monsieur Philippe Couillard, du ministre des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, monsieur Pierre Moreau (aujourd'hui remplacé par Martin Coiteux), du ministre des Finances, monsieur Carlos Leitão, du maire de Montréal, monsieur Denis Coderre, du maire de Québec, monsieur Régis Labeaume et du président de la Fédération québécoise des municipalités, monsieur Richard Lehoux.

Hydro-Québec - La Romaine 3, Côte-Nord, QC

1966-2016
POMERLEAU

VOS DÉFIS, NOS GENS

AU CANADA LES SOCIÉTÉS LES MIEUX GÉRÉES
Membre platine

MA SÉCURITÉ À PARTI DES MIEUX
SAFETY IMPROVES

ST. JOHN'S, NL
HALIFAX, NS
SAINT-GEORGES, QC
QUÉBEC, QC
LÉVIS, QC
MONTRÉAL, QC
OTTAWA, ON
TORONTO, ON
CALGARY, AB

POMERLEAU.CA
RBQ_2743-1162-70
ISO_9001-2008

>8422160

Les infrastructures de télécommunications

LE SANS FIL GAGNE DU TERRAIN
Entretien avec BERNARD LORD, président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil

APERÇU D'UNE INDUSTRIE DE POINTE
La chaîne de réalisation et ses principaux maillons

DES VILLES AU CENTRE DE LA NOUVELLE ÉCONOMIE
Les infrastructures de télécommunications et le rôle des municipalités

TISSER LE RÉSEAU
Des projets toujours évolutifs

LA RÉSEAUTIQUE SOUTERRAINE À MONTRÉAL
Rencontre avec SERGE BOILEAU, président de la Commission des services électriques de Montréal

LES CÂBLES SOUS-MARINS DE TÉLÉCOMMUNICATION
Quand nuages et courriels passent sous la mer

« Depuis 1987, l'industrie a consacré près de 56 milliards de dollars au déploiement de ses infrastructures, dont la majeure partie a été investie au cours des dix dernières années », indique le président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS) et ancien premier ministre du Nouveau-Brunswick, Bernard Lord. Selon les statistiques colligées par l'ACTS, le volume d'utilisation de données, qui a crû de 105 % au cours des cinq dernières années, devrait augmenter de 600 % d'ici 2020. Une croissance phénoménale à laquelle les fournisseurs de services devront répondre par des investissements massifs dans leurs infrastructures – tours, antennes et autres systèmes de pointe permettant le fonctionnement des tours –, afin de satisfaire l'appétit grandissant des utilisateurs.

LE SANS FIL GAGNE DU TERRAIN

Entretien avec Bernard Lord, président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil

La soif des consommateurs canadiens pour les appareils mobiles, les médias numériques et le contenu sur demande, semble insatiable. Si bien que le trafic de données sans fil devrait croître façon exponentielle au cours des années à venir. Et pousser les fournisseurs de services à investir massivement dans leurs réseaux. Portrait d'une industrie qui fait bande à part.

Par Marie Gagnon

Bernard Lord, président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil

Dans son rapport de surveillance des communications pour 2015, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) indique que, pour la première fois dans l'histoire des télécommunications, la proportion de ménages canadiens abonnés exclusivement aux services sans fil (20,4 %) a dépassé la proportion de ménages abonnés exclusivement aux services téléphoniques filaires (14,4 %).

Un monde de possibilités

Une tendance lourde que le président de l'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS), Bernard Lord, explique par l'engouement des utilisateurs – entreprises et particuliers – à l'endroit des appareils mobiles évolués et l'avènement d'applications internet et multimédias sans cesse plus nombreuses. Et qui incite les fournisseurs à développer des réseaux plus robustes afin de fournir toujours plus de données, toujours plus rapidement et plus facilement.

« À l'échelle du pays, le nombre d'abonnés aux services sans fil atteint presque 29 millions présentement et plus de 99 % de la population est branchée, signale-t-il. Près de 93 % des Canadiens ont maintenant accès au réseau LTE/4G. On constate par ailleurs que les consommateurs canadiens sont parmi les plus grands utilisateurs per capita de données au monde. Des données qu'ils utilisent pour travailler, communiquer, se divertir ou assurer leur sécurité. Et tout porte à croire que cette tendance n'est pas près de s'essouffler. »

Source
The Benefits of the Wireless Telecommunications Industry to the Canadian Economy in 2014 – ACTS

PORTRAIT ÉCONOMIQUE DE L'INDUSTRIE

23,5 G$
CONTRIBUTION DE L'INDUSTRIE CANADIENNE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS SANS FIL AU PIB EN 2014.
1,1 MILLIARD DE PLUS QU'EN 2013 (+ 4,9 %)

12,5 G$
INCIDENCE DIRECTE DES VENTES DE SERVICES, D'ÉQUIPEMENTS ET DE CONTENU SUR LE PIB

5,3 G$
INCIDENCE INDIRECTE DES ENTENTES COMMERCIALES ENTRE LES OPÉRATEURS, LES DÉTAILLANTS, LES DISTRIBUTEURS ET LES FOURNISSEURS DE PRODUITS, D'ÉQUIPEMENTS ET DE SERVICES

5,7 G$
INCIDENCE SECONDAIRE DES DÉPENSES EFFECTUÉES DANS D'AUTRES SECTEURS DE L'ÉCONOMIE

2,7 G$
VALEUR DES INVESTISSEMENTS EN IMMOBILISATIONS CONSENTIS EN 2014 PAR LES FOURNISSEURS DE SERVICES.
0,2 MILLIARD DE PLUS QU'EN 2013 (+ 8 %)

Il faut dire que les télécommunications sans fil ont beaucoup évolué depuis les vingt dernières années. Les services de communication qui étaient auparavant distincts – téléphonie, messagerie électronique, accès internet – ont rapidement convergé vers une seule plateforme : le téléphone intelligent qui, aujourd'hui, n'est ni plus ni moins qu'un ordinateur mobile permettant d'accéder à internet, d'échanger des textos, de visionner des vidéos, d'écouter de la musique et même… de faire des appels téléphoniques!

« Auparavant, c'était rare de voir un utilisateur consommer plus d'un gigaoctet par mois. Aujourd'hui, c'est l'inverse. Rares sont les utilisateurs qui consomment moins d'un gigaoctet par mois, illustre-t-il. Selon nos données, la moyenne mensuelle canadienne s'établit actuellement à 1,5 gigaoctet par mois. Pour 2016, on s'attend à ce qu'elle grimpe à 2,1 gigaoctets par mois. Et ça ne peut qu'augmenter. »

Une croissance tous azimuts

En effet, toujours selon les statistiques colligées par l'ACTS, le volume d'utilisation de données, qui a crû de 105 % au cours des cinq dernières années, devrait augmenter de 600 % d'ici 2020. Une croissance phénoménale à laquelle les fournisseurs de services devront répondre par des investissements massifs dans leurs infrastructures – tours, antennes et autres systèmes de pointe permettant le fonctionnement des tours –, afin de satisfaire l'appétit grandissant des utilisateurs.

« Depuis 1987, l'industrie a consacré près de 56 milliards de dollars au déploiement de ses infrastructures, dont la majeure partie a été investie au cours des dix dernières années, indique Bernard Lord. En 2008 seulement, les fournisseurs ont versé près de 14 milliards au gouvernement canadien pour l'achat de blocs du spectre réservé aux services sans fil. Pour 2014, les dépenses d'immobilisations atteignaient 2,7 milliards. »

Si Bernard Lord s'attend à ce que ce niveau d'investissement se maintienne au cours des années à venir, il estime toutefois que les fournisseurs devront faire preuve de stratégie pour combler la demande. Non seulement en ce qui concerne l'acquisition de bandes de spectres, compte tenu de la concurrence très vive qui caractérise le marché, mais aussi en ce qui a trait à la multiplication des antennes-relais, de manière à augmenter la capacité du réseau, là où le service est déjà établi, et à étendre la couverture dans les régions non desservies. •

LE MARCHÉ CANADIEN EN CHIFFRES

Fournisseur	Nombre d'abonnés en 2013 (en millions)	Nombre d'abonnés en 2014 (en millions)	Croissance (%)
BCE	7.9	8,1	2,4
Rogers	9.5	9,4	-1,0
Telus	7,8	8,1	3,4

Depuis 1987, l'industrie a consacré près de 56 milliards de dollars au déploiement de ses infrastructures, dont la majeure partie a été investie au cours des dix dernières années. En 2008 seulement, les fournisseurs ont versé près de 14 milliards au gouvernement canadien pour l'achat de blocs du spectre réservé aux services sans fil. Pour 2014, les dépenses d'immobilisations atteignaient 2,7 milliards. •

APERÇU D'UNE INDUSTRIE DE POINTE

La chaîne de réalisation et ses principaux maillons

Repère Web www.magazineconstas.com/Infrastructures

Les infrastructures de télécommunications sont un élément clé de la nouvelle économie. Il s'agit d'un secteur de pointe, touché par des réglementations qui lui sont particulières, et qui comporte une chaîne de réalisation complexe.

Par Jean Brindamour

Une responsabilité fédérale

En vertu de la Loi sur la radiocommunication, les installations servant à la communication interprovinciale et internationale relèvent de la compétence exclusive d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE, anciennement Industrie Canada). C'est ce ministère qui a la responsabilité de la gestion des ondes canadiennes et qui est seul habilité à prendre la décision définitive d'approuver l'emplacement des systèmes d'antennes et de délivrer les licences afférentes. Son rôle en est un de règlementation en matière d'infrastructures de télécommunications (les licences et la réglementation des entreprises de télécommunications étant la responsabilité du CRTC) et aussi d'arbitrage entre les différentes parties en cause : promoteurs, grand public, municipalités.

Un donneur d'ouvrage à la recherche de permis

Lorsqu'une entreprise de télécommunications ou qu'un organisme gouvernemental ou paragouvernemental souhaite, par exemple, construire une nouvelle structure porteuse d'antennes, ISDE exige que le promoteur envisage d'abord diverses possibilités : partager un système d'antennes en modifiant ou en remplaçant, si nécessaire, le bâti déjà en place ou utiliser une infrastructure déjà existante (ce peut être le toit d'un édifice élevé ou même un clocher d'église).

Dans le cas, d'une nouvelle installation, une consultation publique est normalement exigée. Cette étape est l'une des plus délicates. Le promoteur doit s'entendre avec la municipalité et la population locale. Pour ce faire, il doit bien sûr respecter le processus de consultation établi par l'autorité responsable de l'utilisation du sol (dans la plupart des cas, la municipalité), ou sinon mettre en application le modèle de consultation publique par défaut d'ISDE, à moins d'une dispensation, toujours liée à des critères très spécifiques. Évidemment, les demandes d'entreprises de radiodiffusion doivent aussi se plier au processus de délivrance de licences du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC). Normalement, le processus de consultation ne doit pas durer plus de cent vingt jours après le premier contact officiel du promoteur avec l'autorité responsable de l'utilisation du sol.

Les conflits sont naturellement moins répandus avec l'installation de la fibre optique : les municipalités, les entreprises de télécommunications, les gouvernements et même les consommateurs étant tous intéressés à élargir le réseau et à le rendre plus fiable.

Cela n'empêche pas que des questions de permis ou de droit de passage doivent être résolues avec les municipalités ou les particuliers impliqués.

La municipalité

Le rôle de la municipalité peut consister, en bref, à faire une déclaration d'approbation ou de rejet au promoteur et à ISDE pour l'installation d'un système d'antennes. L'approbation ou le rejet dépendent de différents facteurs : compatibilité du système d'antennes projeté avec l'utilisation du sol, réaction des résidants touchés, respect du promoteur du protocole de consultation. En principe, un esprit de collaboration entre le promoteur et la municipalité est la meilleure voie à suivre, d'un côté comme de l'autre.

Mais les villes peuvent aussi, bien sûr, être les donneurs d'ouvrage, et pas seulement les grandes villes. Ainsi la MRC de Bécancour, 12 municipalités situées dans la région Centre-du-Québec, a mis en place en 2015 un projet de construction d'un réseau de fibre optique accessible à tous les bâtiments de cette MRC. La raison d'un tel investissement ? Les télécommunicateurs ne sont guère enthousiastes pour investir dans la construction d'un réseau en milieu rural.

La firme de génie

La conception d'une installation d'antennes cellulaires ou d'un réseau de fibre optique est normalement confiée par un opérateur cellulaire qui est le donneur d'ouvrage à une firme de génie-conseil. L'ingénieur Marco Di Franco est directeur au département de Structures de télécommunications chez WSP, une multinationale ayant vu le jour au Québec qui est maintenant parmi les dix plus grandes firmes de services-conseils sur le marché mondial : « Le client, explique M. Di Franco, nous approche avec un mandat pour l'installation d'antennes sur un pylône ou pour l'installation d'un réseau de fibre optique; nous préparons des dessins d'ingénierie pour faire fabriquer et construire les différents éléments du projet et ensuite le client choisit l'entrepreneur pour effectuer les travaux. Pour ce faire, il fait un appel d'offre dans lequel on trouve les spécifications techniques du projet que nous lui avons fournies. À la fin de ce processus, le client mandate l'entrepreneur, qui répond le mieux aux différents critères d'octroi du contrat qu'il aura préalablement établis (les coûts, les délais, etc.)

La conception inclut souvent des nouveaux supports en acier pour accommoder les antennes et leurs équipements dans le cas de structure existantes, ou carrément la conception du pylône au complet pour les nouveaux systèmes : « Dans le cas des pylônes existants, lorsque le client veut ajouter des antennes supplémentaires, on réalise une analyse structurale du pylône, pour vérifier qu'avec les antennes supplémentaires, le pylône puisse résister aux différentes sollicitations qu'il peut subir comme le vent et le verglas. On utilise la CSA S37-13 qui est la norme spécifique en vigueur pour les pylônes. »

« WSP ne fait affaire principalement, poursuit M. Di Franco, qu'avec le donneur d'ouvrage. Une fois que le projet d'ajout d'antennes est réalisé, on retourne sur le site pour effectuer une inspection post-construction des travaux. On vérifie si l'installation d'antennes a été bien faite selon les exigences et les standards du client et l'on transmet un rapport d'inspection avec déficiences et recommandations, si applicables, au donneur d'ouvrage. »

"Une fois que le projet d'antennes est réalisé, on retourne sur le site pour effectuer une inspection post-construction des travaux."

En plus des télécommunications, WSP touche aux domaines de l'aviation, du bâtiment, de l'énergie, de l'environnement, de la géomatique, de l'industriel, des infrastructures municipales, des mines, du pétrole et gaz et du transport, au Québec, au Canada, et partout dans le monde. WSP compte 34 500 employées dans 500 bureaux répartis dans 40 pays. « Les télécoms sont un secteur très dynamique chez nous, souligne Marco Di Franco, bien que ce ne soit pas le champ principal d'activités de l'entreprise. Pour donner une idée, chez WSP nous sommes 200 employés au Canada dédiés exclusivement aux télécoms sur un total de 8500 employés. »

La conception d'une installation d'antennes cellulaires ou d'un réseau de fibre optique est normalement confiée par un opérateur cellulaire qui est le donneur d'ouvrage à une firme de génie-conseil. « Le client, explique M. Di Franco, nous approche avec un mandat pour l'installation d'antennes sur un pylône ou pour l'installation d'un réseau de fibre optique; nous préparons des dessins d'ingénierie pour faire fabriquer et construire les différents éléments du projet et ensuite le client choisit l'entrepreneur pour effectuer les travaux. Pour ce faire, il fait un appel d'offre dans lequel on trouve les spécifications techniques du projet que nous lui avons fournies. »

Courtoisie WSP

« Lors de l'entretien de routine du réseau, nous devons intervenir sur une seule fibre, a déjà confié Antoine Chamberland à un journaliste de L'Actualité. C'est très délicat, car toutes les fibres autour sont en fonction. » Une fibre sur 864, dont 863 sont en service ! Un tel domaine de pointe est exigeant.

L'entrepreneur

C3F Telecom est encore une jeune entreprise, mais, dans sa courte histoire, elle a déjà plus de 5000 projets complétés pour des entreprises de télécommunications, des municipalités, des commissions scolaires et diverses institutions. Elle dessert ses clients dans toutes les étapes liées à la mise en place et à la gestion de leurs réseaux et de leurs équipements de télécommunications. Dans une gamme de services qui comprend toutes les phases d'une réalisation des réseaux de télécommunication, de l'ingénierie à la mise en service, C3F Telecom doit à l'occasion obtenir des permis, des autorisations, des droits de passage pour ses installations. « Oui, opine le président et chef de direction de C3F Telecom Antoine Chamberland, toutes les gammes de services pour le déploiement des réseaux de télécommunications impliquent un volet important de droits de passage à acquérir. Nous en faisons notre spécialité depuis nos tout premiers débuts en 2002. Certaines licences et contrats d'attaches aux structures sont également à négocier originalement pour les "nouveaux télécommunicateurs", mais chaque installation requiert des droits de passages spécifiques. Chaque poteau par exemple doit faire l'objet d'une demande, l'obtention du permis est requise avant de pouvoir s'y attacher. »

« En plus des clients (généralement les télécommunicateurs), poursuit M. Chamberland, on trouve dans la chaîne de réalisation, les firmes d'ingénierie, les entrepreneurs, les fournisseurs de matériel, etc. Les autres, telles que les entités impliquées dans les droits de passages, nous les qualifions d'intervenants. Cela comprend tous ceux qui possèdent une structure convoitée (un poteau, un toron ou un conduit) et ceux qui ont une juridiction sur le terrain (la municipalité, le ministère des Transports, une compagnie ferroviaire, Transports Canada, un propriétaire privé, etc.). Trouver tous ces intervenants, répondre à leurs exigences et négocier avec chacun d'eux comportent effectivement des défis et des délais importants. »

« Nous ne fabriquons pas les câbles de fibres optiques, continue M. Chamberland. La plupart des usines sont aux États-Unis et au Japon. Mais il y a plusieurs distributeurs au Canada. Il existe une grande variété de type de câbles et de type de fibres. Parmi les grandes catégories, il y a d'abord extérieur ou intérieur (caractéristique et couleur de la gaine, noire pour l'extérieur, généralement jaune pour l'intérieur); monomode ou multimode (longueur d'ondes transmises, multimode est limité en distance à environ 3 km, monomode peut atteindre 80 km et davantage), pour l'extérieur, avec gaine métallique robuste ou diélectrique (pratique contre les écureuils, mais requiert des mises à la terre). La quantité de fibres (appelées aussi brins) est aussi un aspect important. Les plus petits comptes sont 2 ou 6 fibres, généralement regroupées par tubes de 12 fibres, les comptes les plus communs sont 12, 24, 48, 96, 144, 288, 432 et 864 fibres dans un même câble. »

Un réseau est maintenant en place. Qui l'entretiendra ? « Certains entrepreneurs, note le président de C3F Telecom prennent le mandant de l'entretien, d'autres non. Nous nous le faisons régulièrement, notamment pour les commissions scolaires qui n'ont pas les ressources à cet effet. Nous avons un centre d'appel disponible 24 heures sur 24, sept jours par semaine. » «Lors de l'entretien de routine du réseau, nous devons intervenir sur une seule fibre, a-t-il déjà confié à un journaliste de *L'Actualité*. C'est très délicat, car toutes les fibres autour sont en fonction.» Une fibre sur 864, dont 863 sont en service ! Un tel domaine de pointe est exigeant : « Les équipements sont sophistiqués, souligne M. Chamberland, et demandent une formation spécifique et une manipulation soignée. La technologie pour les raccordements des fibres optiques (les fusions) est mature et bien maitrisée. Il s'agit de dégainer complètement une fibre (ou un brin) qui est de la dimension d'un cheveu et de faire fondre le verre pour raccorder deux bouts ensemble. » •

IMAGINEZ,
un nivellement parfait en tout temps.

DE NOUVELLES CAPACITÉS POUR PLUS DE BÉNÉFICES, LA TECHNOLOGIE CAT GRADE AVEC ASSIST SUR PELLES HYDRAULIQUES PERMET :

UN NIVELLEMENT JUSQU'À

45% PLUS RAPIDE QUE LE NIVELLEMENT TRADITIONNEL

25% MOINS DE CARBURANT

UNE PLUS GRANDE PRÉCISION, PRATIQUEMENT SANS AUCUNE REPRISE

RÉGLAGES AUTOMATISÉS PERMETTANT LA RÉDUCTION DES INTERVENTIONS MANUELLES

Envie de parler Technologie? communiquez avec nous.

1 866 382-4588 | hewitt.ca

Hewitt CAT

Service par Excellence

>6466061

DES VILLES AU CENTRE DE LA NOUVELLE ÉCONOMIE

Les infrastructures de télécommunications et le rôle des municipalités

Repère Web www.magazineconstas.com/Infrastructures

Les municipalités québécoises ne peuvent se permettre de manquer la révolution numérique. C'est pour elles une véritable question de vie ou de mort. Mais elles doivent compter avec des populations qui ont leur mot à dire et qui le disent. Ne s'agit-il pas du palier de gouvernement le plus près des préoccupations quotidiennes des gens ? Il n'est pas étonnant que ce soit à ce niveau que les citoyens sont le plus fréquemment consultés.

Par Jean Brindamour

M. Jean Bouchard, président de la Commission de l'aménagement et des transports de l'UMQ et maire de Mirabel

Une tradition de la consultation

M. Jean Bouchard, président de la Commission de l'aménagement et des transports de l'Union des municipalités du Québec (UMQ) et maire de Mirabel, souligne que « dans le domaine des consultations, les municipalités sont des pionnières et mettent en place de réels mécanismes pour tenir compte des préoccupations et des intérêts des populations. Les citoyens ont la possibilité de se prononcer sur des projets qui ont un impact sur leur milieu de vie. L'UMQ avait d'ailleurs élaboré en 2012 un guide pour accompagner les municipalités dans l'élaboration d'une politique d'information et de consultation municipale. » Cela peut aller jusqu'au référendum, exercice plus commun dans les municipalités que dans les autres niveaux de gouvernement : « Selon la loi sur les élections et les référendums, signale le maire Bouchard, à titre consultatif, le conseil d'une municipalité peut soumettre une question qui est de la compétence de celle-ci à l'ensemble des personnes habiles à voter ou à celles de la partie de son territoire concernée par la question. Nous avons vu un cas récent à Bolton-Est, dans les Cantons de l'Est, où un référendum a eu lieu pour un changement de zonage pour l'implantation d'une tour de télécommunications. Dans ce cas-ci, c'est le principe de l'approbation référendaire qui s'applique. »

On sait que les télécoms sont des domaines relevant de la juridiction fédérale. « Mais, commente M. Bouchard, les entreprises de télécommunications ont une responsabilité envers leurs clients et les citoyens. C'est pourquoi les projets de déploiement doivent acquérir une acceptabilité sociale et être effectués en toute sécurité. Pour y arriver, les entreprises doivent travailler en étroite collaboration et en toute transparence avec les municipalités. »

Courtoisie C3F Telecom

« Par le biais du processus de consultation publique établi par la municipalité, et étant donné que les projets d'implantation de tours de télécommunications sont régis par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE, anciennement Industrie Canada), ce sont les entreprises de télécommunications qui doivent entreprendre les consultations, explique le maire de Mirabel. Elles le font de concert avec les municipalités. La municipalité détermine si elle souhaite que l'entreprise de télécommunications défraye ou non les coûts. Normalement, les entreprises devraient assumer les coûts, et cela, dans tous les cas.

L'objectif de ces consultations est d'informer, d'entendre et de répondre aux questions et préoccupations des citoyens et des établissements communautaires et publics situés à l'intérieur du périmètre d'influence. À la suite de ces consultations, un rapport doit être soumis à la municipalité et un avis favorable ou défavorable doit être émis à ISDE. Lorsque la municipalité juge que le projet satisfait aux exigences énoncées de même qu'à ses propres exigences techniques, elle écrit à ISDE pour lui signifier son approbation du projet, en précisant, s'il y a lieu, les conditions dont s'assortit celle-ci. »

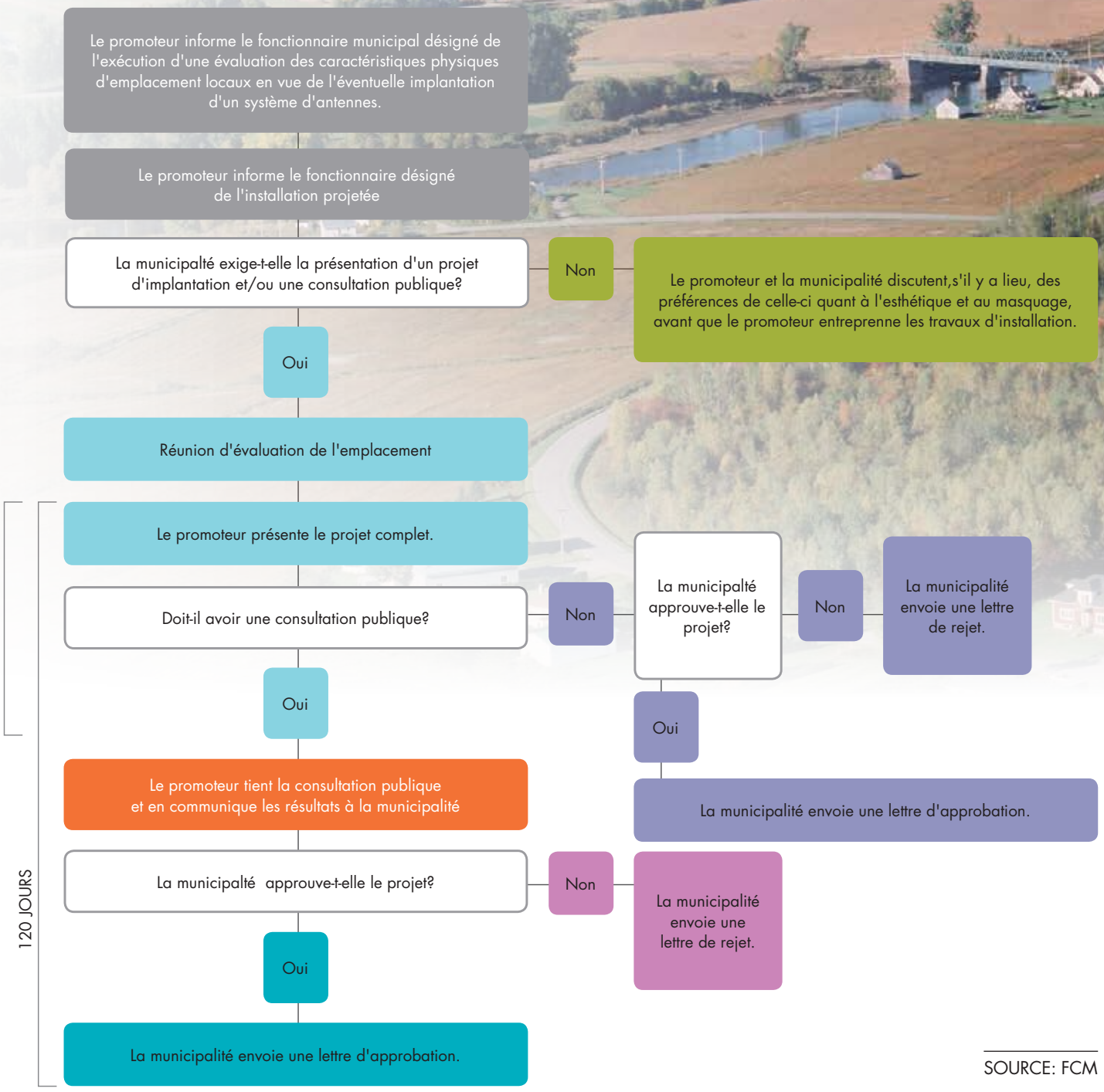
Et quand la municipalité n'est pas d'accord ? « Lorsque la municipalité juge que le projet ne satisfait pas aux exigences, répond le maire Bouchard, elle écrit à ISDE pour lui signifier son rejet de celui-ci. Cependant, ISDE a le dernier mot étant donné que la radiocommunication et la radiodiffusion sont des domaines relevant de la compétence du gouvernement fédéral. Dans le cas de Mirabel, nous avons suggéré un autre site à une entreprise à la suite d'une consultation publique défavorable à leur projet initial. À ce sujet, la Fédération canadienne des municipalités (FCM) a rédigé un modèle de protocole de systèmes d'antennes élaborant notamment les différentes étapes de la démarche consultative [voir, ci-dessous, le schéma de déroulement de systèmes d'antennes élaboré par la FCM]. L'UMQ prépare également, en ce moment, un modèle de politique en ce qui a trait aux petites antennes situées sur des structures non conçues expressément pour en supporter l'installation. »

L'impératif technologique

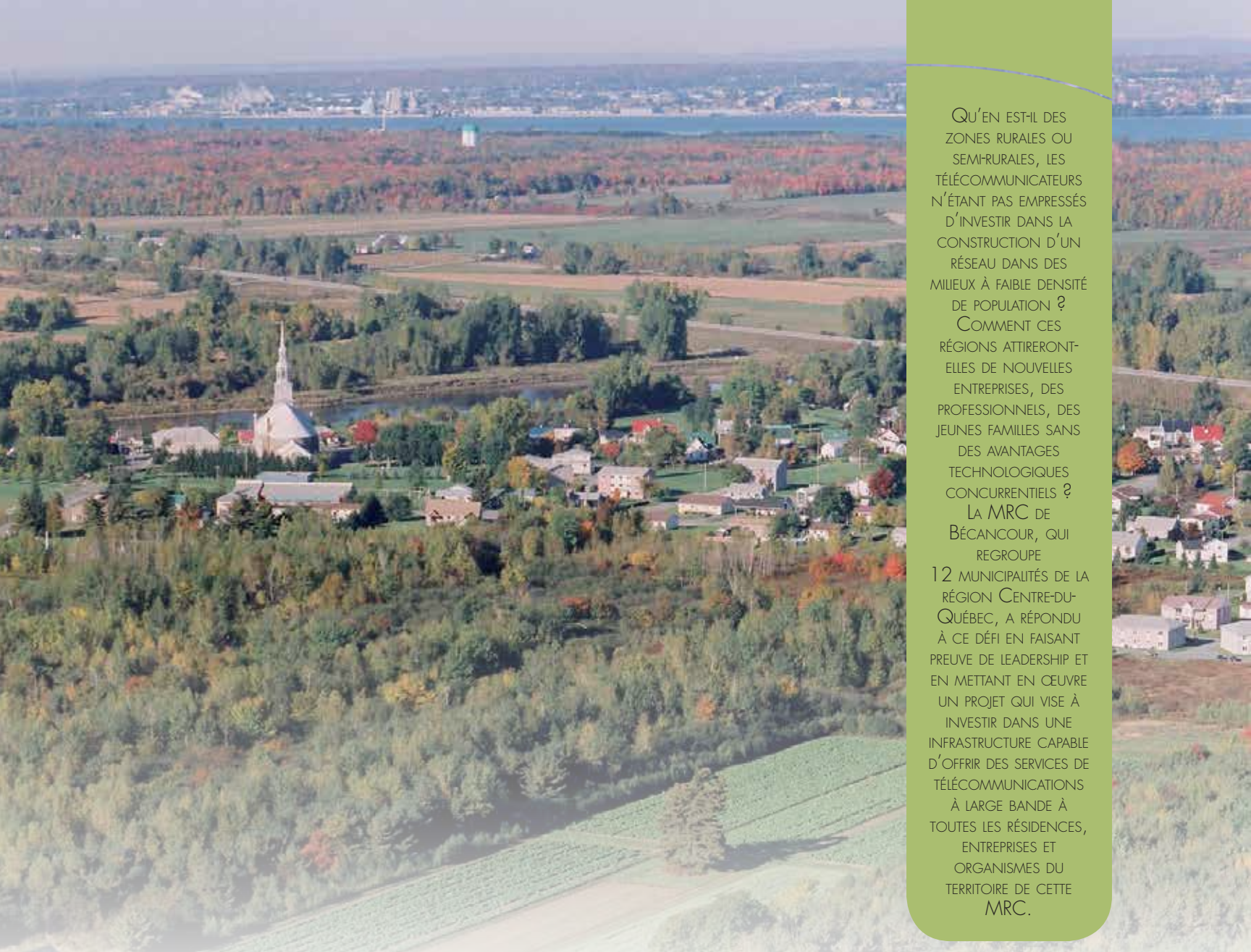
Le plus important est de trouver un terrain d'entente au propre et au figuré : « Les municipalités ont des responsabilités en matière d'aménagement du territoire, souligne M. Bouchard. Elles sont responsables de l'espace public.

« Les municipalités ont des responsabilités en matière d'aménagement du territoire, souligne M. Bouchard. Elles sont responsables de l'espace public. Si l'entreprise de télécommunications a travaillé de concert et en toute transparence avec la municipalité, un site optimal d'implantation peut être choisi, ayant des impacts sociaux, environnementaux et économiques moindres. Ainsi, les projets de déploiement génèrent une relation "gagnante/gagnante". »

PROCESSUS D'IMPLANTATION DE SYSTÈMES D'ANTENNES



SOURCE: FCM



Qu'en est-il des zones rurales ou semi-rurales, les télécommunicateurs n'étant pas empressés d'investir dans la construction d'un réseau dans des milieux à faible densité de population ? Comment ces régions attireront-elles de nouvelles entreprises, des professionnels, des jeunes familles sans des avantages technologiques concurrentiels ? La MRC de Bécancour, qui regroupe 12 municipalités de la région Centre-du-Québec, a répondu à ce défi en faisant preuve de leadership et en mettant en œuvre un projet qui vise à investir dans une infrastructure capable d'offrir des services de télécommunications à large bande à toutes les résidences, entreprises et organismes du territoire de cette MRC.

Si l'entreprise de télécommunications a travaillé de concert et en toute transparence avec la municipalité, un site optimal d'implantation peut être choisi, ayant des impacts sociaux, environnementaux et économiques moindres. Ainsi, les projets de déploiement génèrent une relation "gagnante / gagnante".

Par exemple, à la ville de Mirabel nous suggérons fortement aux entreprises de télécommunications de privilégier les propriétés appartenant à la municipalité pour minimiser les impacts d'acceptabilité sociale. »

Le 29 janvier dernier, la Ville de Granby a annoncé par communiqué de presse, le déploiement d'un réseau de 775 km de câbles de fibre optique, couvrant près de 28 000 résidences et entreprises. Plus de 85 % du territoire de Granby est maintenant touché par le déploiement de la fibre optique. Bell, qui a investi 27 millions $ dans le projet, prévoit avoir complété les travaux au début de 2017.

Mais Granby est une ville, la 16e plus populeuse du Québec. Qu'en est-il des zones rurales ou semi-rurales, les télécommunicateurs n'étant pas empressés d'investir dans la construction d'un réseau dans des milieux à faible densité de population ? Comment ces régions attireront-elles de nouvelles entreprises, des professionnels, des jeunes familles sans des avantages technologiques concurrentiels ?

La MRC de Bécancour, qui regroupe 12 municipalités de la région Centre-du-Québec, a répondu à ce défi en faisant preuve de leadership et en mettant en œuvre un projet qui vise à investir dans une infrastructure capable d'offrir des services de télécommunications à large bande à toutes les résidences, entreprises et organismes du territoire de cette MRC. Et cela devrait se réaliser avec diligence : en mai 2015, la MRC a embauché un chargé de projet ; en décembre, un contrat a été octroyé à Cima+ pour l'ingénierie détaillé ; au début de 2016, un accord de partenariat devrait être signé avec une entreprise de télécommunications ; il est prévu que la construction du réseau débute en juin 2016 pour une mise en service dans les premiers mois de 2017. Les 12 municipalités deviendront ainsi les propriétaires du réseau de la fibre optique de leur région. L'avenir s'annonce donc prometteur pour les infrastructures de télécommunications. Peut-être comparera-t-on, dans le futur, l'installation de réseaux de fibre optique dans les zones rurales et semi-rurales au début du XXIe siècle à l'électrification des campagnes au cours des années 1950…

« Les entreprises de télécommunications abordent les municipalités afin d'augmenter leur couverture ainsi que leur capacité pour qu'un grand nombre d'utilisateurs puissent avoir accès au réseau sans fil et pour accélérer la vitesse de transmission des données. C'est une question d'offre et de demande », conclut Jean Bouchard. •

TISSER LE RÉSEAU

Des projets toujours évolutifs

Repère Web www.magazineconstas.com/Infrastructures

Cellulaire, câblodistribution, wifi, TV HD, TV 4K, etc. : l'industrie des télécommunications connaît un développement exponentiel. Les progrès technologiques obligent les compagnies à repenser rapidement leurs stratégies autant techniques que géographiques (évolution du matériel, nouveaux réseaux, etc.) pour s'adapter à l'étalement urbain des consommateurs et répondre à une demande, à la fois quantitative et qualitative, grandissante.

Par Stéphan Rosa

Une solution de bout en bout

«Dans ce sens, Telecon proposera toujours une solution de bout en bout, que le projet soit filaire, sans fil, ou en génie civil. Que ce soit une compagnie ou une municipalité, chaque intervention répond à la demande du client selon trois volets : conception, construction et maintenance. Tout dépend du projet établi avec nos clients», poursuit André Héroux.«Nos services comprennent la planification du projet, la conception du nouveau réseau, la localisation des infrastructures sur le chantier, l'avis au demandeur, la construction civile, la pose et mise en service du réseau de fibre optique ou autres, et l'installation jusqu'à la maison du service incluant l'outillage et le matériel requis à l'accomplissement de la tâche, et les assurances responsabilité.»

> « Le développement des métropoles et l'étalement urbain amènent une forte croissance des nouveaux projets. »
> — André Héroux.

«Il s'agit souvent de remplacer les équipements anciens ou caducs, de moderniser les réseaux. Comme la fibre optique propose un avantage concurrentiel notable en termes de multiplicité des données transférables, les villes commandent d'importants travaux dans ce sens en ce moment. Notre offre tient compte de toute la conception du projet, comment on va bâtir le réseau pour apporter le câble ou la fibre optique jusqu'à la maison de Madame Johnson», souligne en souriant André Héroux.

Cibler les meilleures opportunités

Selon le président Héroux, la phase de la localisation du réseau existant est importante pour comprendre où sont situées toutes les lignes d'utilité, repérer les services souterrains et les différentes structures et installations afin de prévenir tout dommage pouvant survenir lors de travaux d'excavation et autres pour concevoir un projet au meilleur coût. «Il s'agit de bien concevoir le "design" du projet, de dessiner les installations selon les meilleures opportunités afin de bien passer nos lignes avant de commencer la construction. De plus, il faut veiller à ce que ces études de localisation tiennent compte et respectent les lois du Québec et de l'Ontario par exemple…»

«Il faut également tenir compte des calendriers des travaux publics de la ville ou du secteur hôte, et bien se coordonner avec les autres intervenants. Dans le cadre d'une réfection de rue par exemple, les rencontres interprofessionnelles sont essentielles, pour partager un même chantier avec d'autres équipes et intervenir efficacement lors des travaux d'aqueducs, d'égouts, d'électricité ou de gaz, afin de limiter les impacts du chantier sur la population et la circulation voisines.»

«On sait que c'est toujours plus coûteux d'aller dans le sol. L'aérien est moins cher en termes d'ingénierie et de travaux», conclut André Héroux. «Mais dans les villes, l'aérien n'est pas sans poser sa part de difficultés autant légales qu'administratives, voire patrimoniales ou environnementales…»

QUAND LE PASSÉ SOUTIENT LE FUTUR

Un réseau cellulaire sur une église

Pour répondre à la demande croissante des consommateurs, les compagnies de télécommunications font des investissements massifs dans leurs infrastructures, qu'ils nichent parfois… dans nos clochers !

«Selon le terrain ou le bâti existant, l'installation d'antennes cellulaires exige de la hauteur et des sommets. Après de multiples rencontres avec les administrations et les communautés locales, les clochers des églises se révèlent bien utiles pour les compagnies de télécommunications quand il n'existe pas de structures plus hautes, ce qui est souvent le cas en région», explique l'ingénieur Marco Di Franco, directeur en structures de télécommunications chez WSP.

ÉQUIPEMENT LOURD EN LOCATION

JMV
JMV LOCATION INC

LES LOCATIONS SONT DISPONIBLES SANS OPÉRATEURS
- à l'heure
- à la journée
- à la semaine
- au mois

LIVRAISON SUR CHANTIER

PRIX TRÈS COMPÉTITIFS

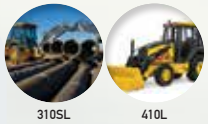
APPELEZ-NOUS
pour obtenir votre tarification
514 688-9476

EXCAVATRICES

BULLDOZER

CHARGEUSES SUR ROUES

PÉPINES



FARDIER

MARTEAU NPK

CONTACTEZ-NOUS 514 688-9476 | vincentb@jmvinc.com

>6698206

«Notre client projetait de fournir une couverture cellulaire en zone rurale. Il a donc convenu d'un contrat de location dans une église locale pour y installer son équipement. Les exigences de conception comportaient le montage d'antennes sur la flèche du clocher de l'église, ainsi que l'aménagement des lignes de transmission et de l'équipement radio à l'intérieur de l'église.»

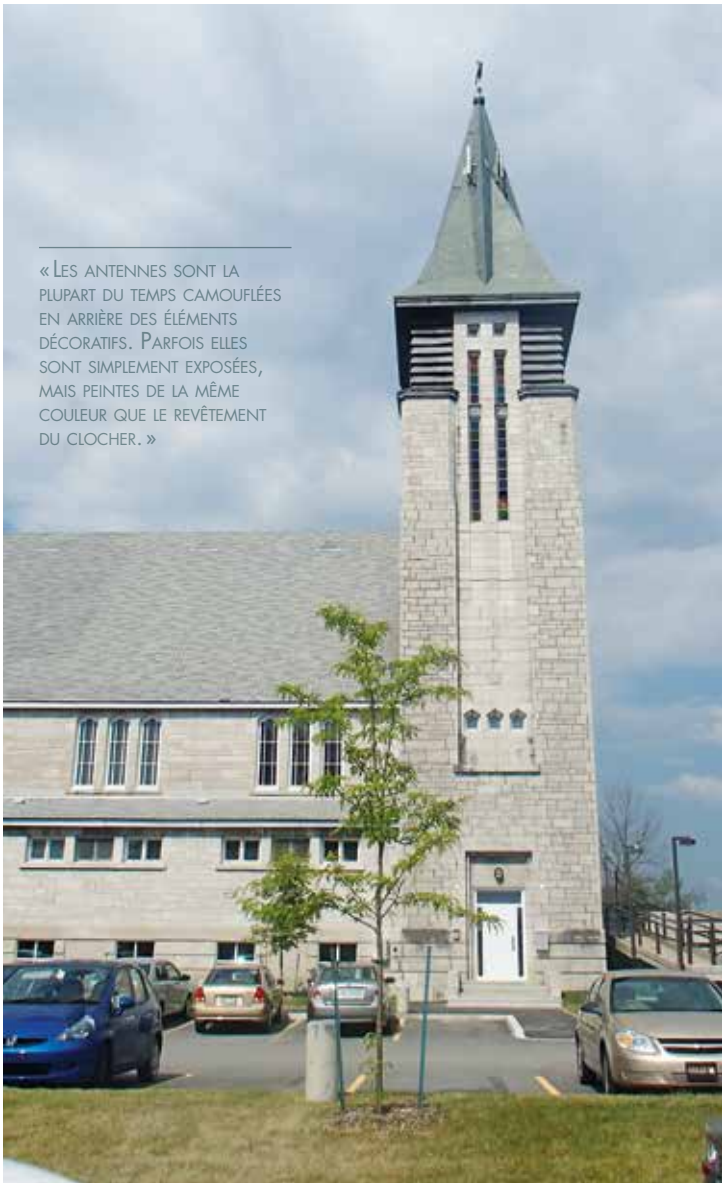
> « Le défi était d'effectuer une installation qui minimiserait l'impact visuel des antennes sur le clocher d'une église dotée d'une esthétique remarquable »
> — Marco Di Franco

Ce projet a été réalisé entre mai 2009 et octobre 2010 sur le clocher d'une église en Outaouais. En région, la plupart des églises possèdent une valeur patrimoniale. «Le défi était d'effectuer une installation esthétique, reprend Marco Di Franco, qui minimiserait l'impact visuel des antennes sur le clocher d'une église dotée d'une esthétique remarquable. Les antennes sont la plupart du temps camouflées en arrière des éléments décoratifs. Parfois, elles sont simplement exposées, mais peintes de la même couleur que le clocher.»

De simples échelles

«Sur ce projet, notre société a effectué l'ingénierie et la conception de l'installation des antennes et de l'équipement tout en préservant la beauté de l'église», soutient Marco Di Franco. «C'est toujours plus compliqué d'installer des infrastructures de télécommunications dans un bâti existant, dont les plans, quand ils existent encore, n'ont pas prévu un tel ajout d'équipements lourds. Il faut parfois renforcer la structure», résume Marco Di Franco.

«C'est parfois épique : de simples échelles nous mènent à des espaces exigus qui serviront de local technique pour les systèmes radios. De plus, nous devons toujours prendre en considération la météo locale, notamment la force des vents à certaines saisons selon le poids de nos installations sur des édifices souvent isolés dans le paysage.» •



« Les antennes sont la plupart du temps camouflées en arrière des éléments décoratifs. Parfois elles sont simplement exposées, mais peintes de la même couleur que le revêtement du clocher. »

Votre meilleure assurance, c'est un courtier d'assurances

Excellence, Expertise, Expérience... Chaque fois

LA GARANTIE™

6423068

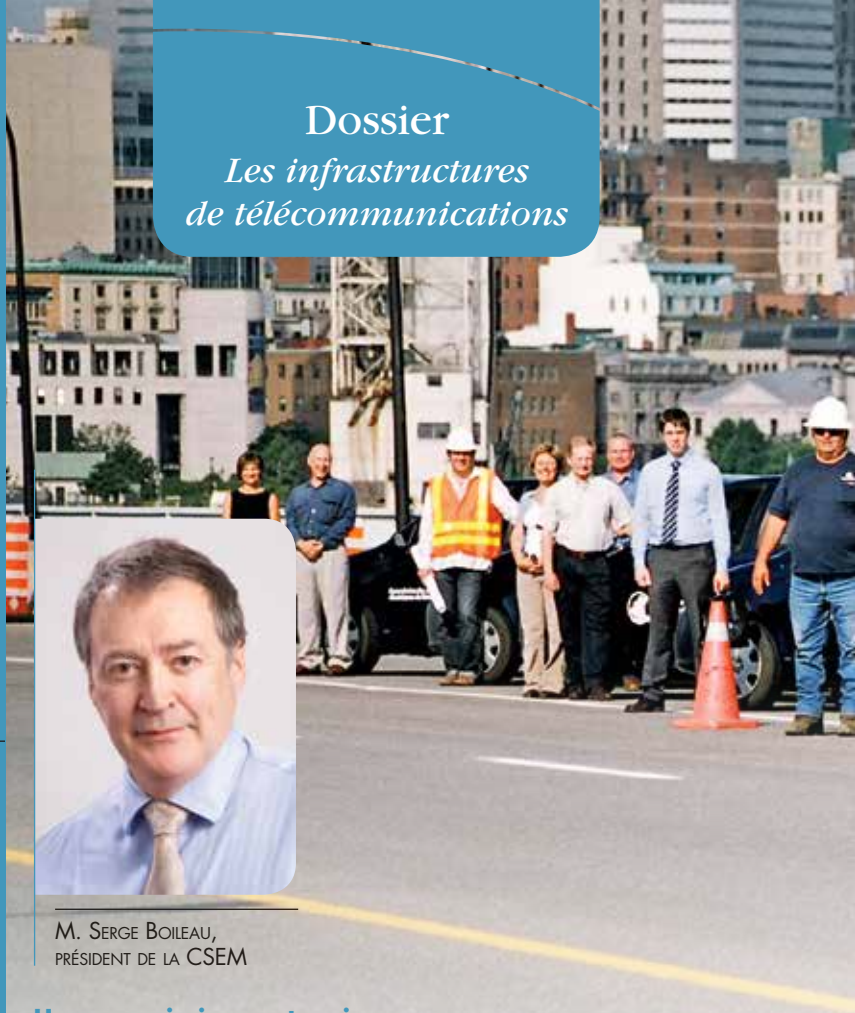
Le Conseil des structures, pylônes et antennes (CSPA) aide à faire en sorte que la construction d'antennes de télécommunication au Canada continue de faire passer la sécurité des travailleurs avant tout. Ce conseil sans but lucratif, mis sur pied par l'Association canadienne des télécommunications sans fil, constitue un espace de concertation pour les membres des secteurs de l'industrie qu'il représente, soit les télécommunicateurs sans fil canadiens, les propriétaires-exploitants de pylônes, les services d'ingénierie de pylônes et de matériel installé sur les toits, et les entrepreneurs en construction et entretien d'installations de télécommunication sans fil.
STAC CSPA
Conseil des structures, pylônes et antennes
Structure, Tower & Antenna Council
Contribuez à nous aider à façonner l'orientation future de l'industrie canadienne de la construction d'antennes de télécommunication et démontrez votre engagement envers la sécurité des travailleurs. Joignez le CSPA aujourd'hui.
www.conseilspa.ca

LA RÉSEAUTIQUE SOUTERRAINE À MONTRÉAL D'HIER À DEMAIN

Rencontre avec Serge Boileau, président de la Commission des services électriques de Montréal

La Commission des services électriques de Montréal (CSEM), a comme mandat de libérer le ciel montréalais en collaboration avec les autorités municipales et les entreprises de réseaux techniques urbains et d'offrir un réseau souterrain d'infrastructures fiable et sécuritaire.
Dirigée par un conseil d'administration composé de cinq membres, son président est nommé par le gouvernement du Québec pour un mandat de 5 ans. Le titulaire actuel de cette fonction, Serge Boileau, qui en est déjà à son troisième mandat, a été désigné par les deux grands partis, puisque d'abord choisi par le gouvernement Charest en 2003, il fut confirmé par le gouvernement Marois pour un troisième mandat.
La Ville de Montréal délègue deux représentants au CA du CESM, tandis qu'Hydro-Québec possède un siège permanent en tant qu'usager le plus important du réseau. L'autre membre est un représentant des usagers du réseau appartenant au domaine des télécoms élu par ses pairs.

Par Jean Brindamour



M. Serge Boileau, président de la CSEM

Une commission centenaire

Au début du XXe siècle, la prolifération de poteaux et de fils aériens augmentait sérieusement les dangers d'incendie à Montréal, sans parler de la nuisance visuelle qu'elle entraînait. C'est pourquoi la CSEM fut créée le 27 juin 1910, il y a un peu plus de cent ans, par décret gouvernemental de la province de Québec, à la suite des recommandations de la Ville de Montréal.

« Il y a eu deux rapports importants, explique Serge Boileau, qui ont contribué à la décision de construire un réseau souterrain. En 1904, la Chambre de commerce de Montréal a commandé un rapport à un ingénieur des services électriques de Baltimore, Chas E. Phelps, sur la création d'un réseau de conduits souterrains à Montréal. » Le rapport fut d'ailleurs publié dans la Gazette municipale le 29 février 1904. « En 1907, poursuit M. Boileau, la Canadian Fire Underwriter's Association a aussi publié un rapport qui recommandait d'enfouir les fils dans le centre-ville et qui qualifiait Montréal de ville la plus dangereuse du Canada pour les risques d'incendie. Imaginez dix-sept compagnies d'électricité qui mettaient leurs poteaux où ils voulaient dans la ville. »

Des problèmes économiques en découlaient, s'assurer devenait prohibitif ou impossible, les entreprises hésitaient à s'installer à Montréal. « La question de la sécurité éloignait les investisseurs, indique M. Boileau. » Mais la solution – l'enfouissement des fils – a pris du temps à s'imposer. « Il y avait des blocages, considère le président de la CSEM. Une autre étape importante a été la commission d'enquête sur les contrats publics créés en 1909, qui a montré que certains avaient un intérêt financier à ce que les choses ne changent pas. Dans le Québec d'alors, le propriétaire d'une compagnie d'électricité, l'échevin, le député provincial et le député fédéral pouvaient être une seule et même personne. Ajoutez à ce fond politique nébuleux, le fait que la municipalité n'avait pas le pouvoir de régler le problème. L'enfouissement des fils n'était pas de juridiction municipale, mais relevait des chartes provinciale et fédérale. »

Groupe d'employés de la CSEM

Un autre objectif d'importance, en plus des aspects économiques et sécuritaires, était la consolidation du marché de la distribution d'électricité : « Dix-sept compagnies, c'était trop, souligne le président. Le courant alternatif n'était pas implanté. Il fallait multiplier les centrales au charbon. Ce rôle d'intégrateur, la CSEM le joue encore aujourd'hui, mais d'une autre façon. Nous planifions toutes les activités dans le réseau, nous engageons nous-mêmes les entrepreneurs. Nous avons le plus grand réseau souterrain au Canada. »

Plus d'un siècle d'enfouissement

En 1913, la Commission a entrepris les travaux d'enfouissement des fils sur la plus importante artère commerciale de Montréal, la rue Sainte-Catherine, entre les rues Atwater et Papineau. Ce premier grand projet a été appelé le « Great White Way » à cause des nouveaux lampadaires électriques dont la lumière blanchâtre contrastait avec celle, bleutée, des anciens réverbères au gaz. Il fallait coordonner l'enfouissement de réseaux appartenant à une trentaine d'entreprises différentes (électricité, téléphonie, tramways, télégraphie, systèmes d'alarme, etc.). Et c'est finalement en 1915 que ce premier grand réseau souterrain de fils et de câbles est inauguré.

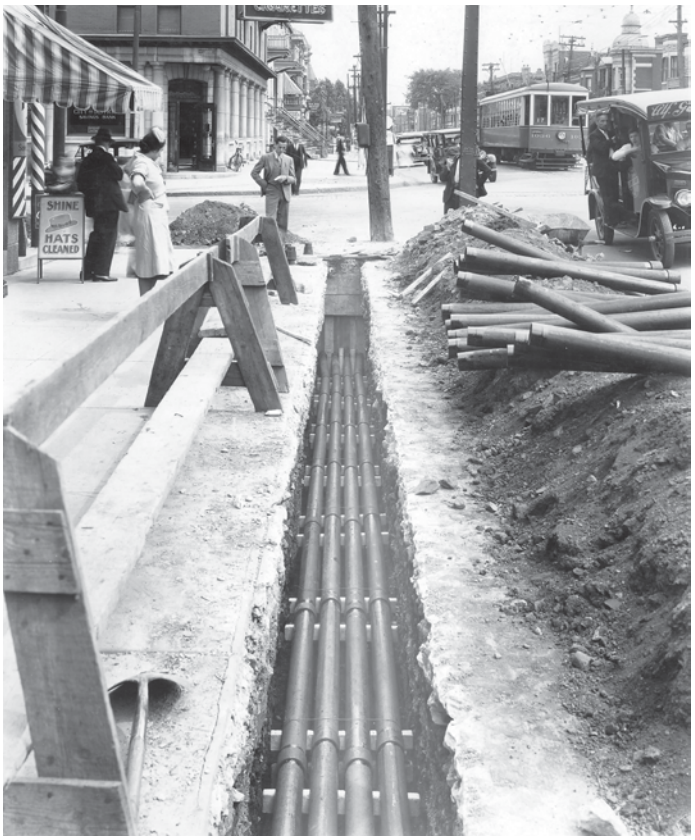
« Avant 1929, on peut parler d'un âge d'or de l'enfouissement, remarque Serge Boileau ; au début, il fallait tout inventer. Les cols bleus concevaient des nouveaux outils pour travailler dans les conduits. » Encore maintenant, beaucoup d'ingéniosité est exigé pour faire face à toute éventualité : « Je peux donner un exemple, ajoute le président, celui des seringues rouillées dans les puits d'accès. Des gens se sont blessés. On a inventé un panier de récupération que l'on installe dans les puits. On a récolté jusqu'à 10 000 seringues dans un arrondissement ! »

De 1929 à 1945, il y a eu une baisse dans les activités d'enfouissement : « On complétait des bouts de réseau, commente le président. Les ressources étaient limitées pendant la crise, alors que de 1939 à 1945, elles allaient d'abord à l'effort de guerre. De 1945 à 1959, ça reprend un peu. L'étalement urbain commence. Il y a plus de véhicules. Il faut élargir les rues. Les poteaux sont encore en pleine rue. La CSEM est critiquée. Les années 1960 et 1970, ce sont les grands projets : le boulevard Métropolitain, Expo 67, l'Autoroute Décarie, les Jeux olympiques de 1976. Tous ces projets ont exigé que l'on enfouisse les fils. Dans les années 1980, Hydro Québec constate que les lignes à 12 kV ne suffisent plus. Il fallait les remplacer par des lignes à 25 kV. Tout le réseau souterrain du centre-ville devait être refait. Le maire Jean Drapeau a alors décidé de faire d'une pierre deux coups et d'en profiter pour embellir la Ville. »

> « Avant 1929, on peut parler d'un âge d'or de l'enfouissement; au début, il fallait tout inventer. Les cols bleus concevaient des nouveaux outils pour travailler dans les conduits. »

Conséquemment, en 1983, une entente est signée entre Hydro-Québec et la Ville de Montréal prévoyant la reconstruction de plus de 150 km de réseau souterrain et l'enfouissement de 100 km supplémentaires. L'entente avec Hydro était d'environ 600 millions de dollars, une grosse somme pour l'époque. « De 1980 à 2010, continue M. Boileau, on assiste à une prolifération des entreprises dans le domaine de la téléphonie. On passe alors de 19 à 50 usagers. Aujourd'hui, nous sommes rendus à 55 usagers et à 80 utilisateurs. »

Les usagers, ce sont Hydro-Québec et les entreprises de télécommunications comme Vidéotron ou Bell. Quant aux utilisateurs, il s'agit d'organismes qui font un usage du réseau limité dans le temps, et qui n'appartiennent pas au domaine des télécoms ou du transport d'électricité (le MTQ par exemple). « L'utilisateur paye plus cher, note M. Boileau, car son utilisation est limitée dans le temps; utilisateurs et usagers ont chacun des contrats spécifiques. »



Travaux d'enfouissement, il y a une centaine d'années.

Montréal, ville intelligente

Montréal veut être la ville la plus intelligente du monde dès 2017 (voir : villeintelligente.montreal.ca/stratégie). Qu'est-ce qu'une ville intelligente (***smart city*** en anglais) ? Parmi les diverses conceptions de la notion de ville intelligente, l'une d'elle se dégage pour les autorités en place :

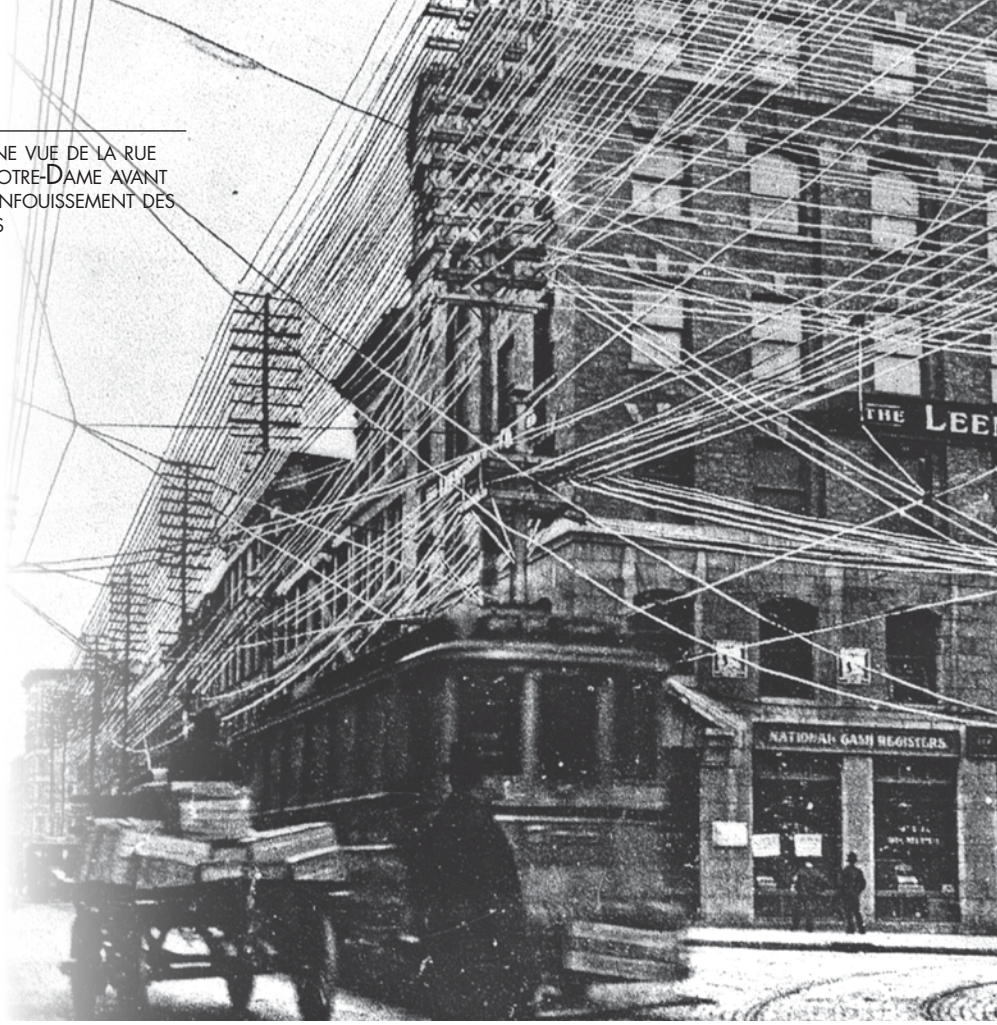
« Les villes intelligentes devraient être perçues comme des systèmes de personnes qui interagissent avec et à l'aide de flux d'énergie, de matériaux, de services et de financement, afin de catalyser le développement économique durable, la résilience et une qualité de vie élevée. Ces flux d'énergie et d'interactions deviennent intelligents grâce à une utilisation stratégique de l'information, de l'infrastructure communicationnelle et des services, dans le cadre d'un processus de planification et de gestion urbaine transparent répondant aux besoins sociaux et économiques d'une société » (European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities - Strategic Implementation Plan. 2013).

> Dans le plan de déploiement de cette ville intelligente, il faudra tenir compte de l'impact sur le réseau souterrain. Il faut un plan intégrateur. Montréal est en avance grâce en particulier à la disponibilité de son réseau souterrain. »

L'un des préalables pour pouvoir devenir une « ville intelligente » est de développer le réseau de télécommunications urbaines multiservices à très haut débit, ce qui implique plus de fibre optique.

Cela signifie notamment que l'on intègre les réseaux de télécommunications à la planification urbaine, en particulier dans le cadre du plan d'urbanisme et, dès maintenant, aux chartes de projets. Mais Montréal a commencé depuis un bon moment sa conversion au numérique : « Il y a 12 ans, commente Serge Boileau, Hydro-Québec occupait plus de 70 % du réseau. Aujourd'hui, son taux d'occupation est de 60 %. Ce sont les télécoms qui ont pris la place. Dans le plan de déploiement de cette ville intelligente, il faudra tenir compte de l'impact sur le réseau souterrain. Il faut un plan intégrateur. Montréal est en avance grâce en particulier à la disponibilité de son réseau souterrain. D'ailleurs la fibre optique prend beaucoup moins de place. Les conduits, il n'y a pas si longtemps, étaient gros comme un poing, aujourd'hui, ils sont gros comme le petit doigt. » M. Boileau souligne aussi la fiabilité de la fibre optique : « Pour la transmission de données continue, il faut de la stabilité. La fibre optique est de loin préférable au sans fil en termes de stabilité. Nous allons davantage vers la miniaturisation et la fibre optique que vers les bandes passantes aériennes. »

Ce qui frappe dans le témoignage de son président, c'est l'exceptionnelle constance, la faculté d'adaptation et l'étonnante continuité de la CSEM, depuis sa création en 1910. Cette solidité et cette souplesse indiquent une institution d'exception. Et le passé est garant de l'avenir : « Nos 23 millions de mètres de conduits continueront d'être entretenus. Le modèle va rester. Le réseau va rester, même si la façon de l'utiliser peut changer », conclut Serge Boileau. •



Une vue de la rue Notre-Dame avant l'enfouissement des fils

>6683893

FLEX-MAT®3

Fabriqué au Québec

PLUS D'EFFICACITÉ | PLUS DE PROFIT | MEILLEURE DURÉE DE VIE

Jean-Guy Mallette
514-349-1237
jgmallette@industriesmajor.com

Serge Raymond
514-946-6744
sraymond@industriesmajor.com

LES CÂBLES SOUS-MARINS DE TÉLÉCOMMUNICATION

Quand nuages et courriels passent sous la mer

Charrue sous-marine de TE Subcoms

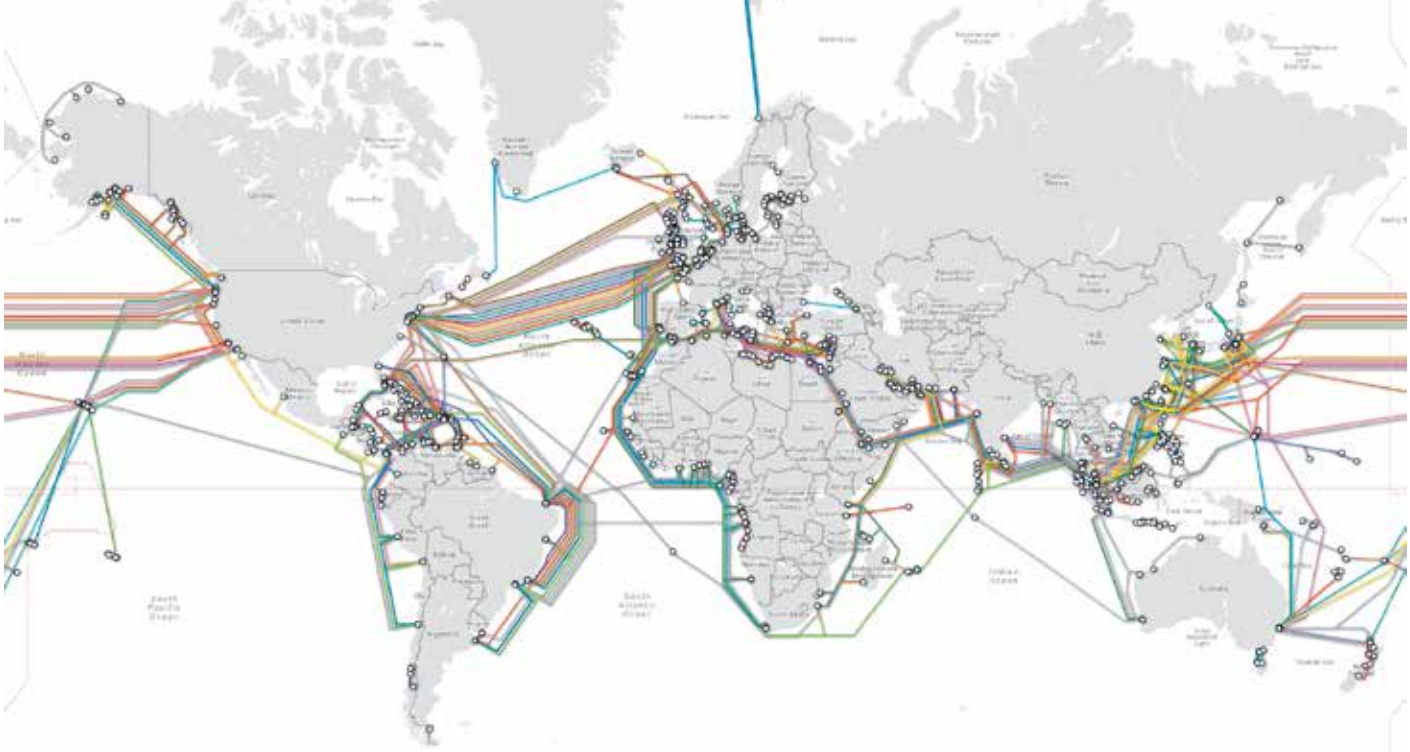
Repère Web www.magazineconstas.com/Infrastructures

Si l'océan mondial, comme on dit aujourd'hui, compose 71% de la planète Terre, la mal nommée, et que d'autre part nos cinq continents y sont reliés comme les organes d'un seul corps, ce qui est l'évidence, notamment en matière de communication, il est bien difficile d'ignorer l'univers du câblage sous-marin, son développement et ses techniques, par ailleurs spectaculaires.

Par Claude Bourget

On recenserait aujourd'hui près de 300 câbles océaniques qui à eux seuls avalent et restituent 99 % des données intercontinentales de toutes sortent. Ils sont optiques pour la plupart, donc plus véloces que des liaisons satellites géosynchrones[1], très paresseuses en aller-retour, avec leur latence « insupportable » d'un quart de seconde. Mais la vitesse, même supérieure, est faite pour les records et la piste est prête, submersible en ce cas, pour le grand sprint, dont il semble qu'il ne sera jamais final. À l'heure où l'on se parle, la société dublinoise Aqua Comms, connue pour avoir plongé en mer d'Irlande un câble de 72 fibres optiques, dit ***CeltixConnect***, afin de relier par signaux lumineux l'***Éire*** et le Royaume-Uni[2], met en service depuis le 31 janvier 2016 un réseau transatlantique de dernière génération, construit par TE SubCom : l'***AEConnect*** (AE pour Amérique-Europe). Ce câble optique d'hypercalibre, hyperstable et long de 5 522 km, prévoit d'emblée l'explosion bigbangnesque des sollicitations réseautiques entre les deux grands pans de l'Occident. Le seul trafic Internet entre New-York et Londres se place déjà au deuxième rang mondial, avec ses pics de 13 900 gigabits à la seconde. L'AEConnect fournira en capacité le quadruple, soit 52 000 Gb/s, et s'annonce prête à faire grimper ce chiffre au moyen de techniques de modulation plus avancées, dites 8QAM. Son premier client ne surprendra personne : Microsoft. Nous sommes à l'heure du Cloud, du Nuage. Il faut seulement retenir que ces nimbus-là voyagent au fond des mers.

Le câblier de la compagnie TE SubCom



Cartographie mondiale des câbles sous-marins selon submarinecablemap.com

Pendant ce temps, au pays, rien de tel, mais d'intéressantes infrastructures sous-marines sont en place, dont 800 km de fibre reliant les provinces de Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve, propriété d'Eastlink, basée à Halifax, et les 4 780 km de TELE Greenland, la ***Greenland connect***, qui relie cette fois Terre-Neuve à l'Islande, en passant par l'immense île de glace. Ajoutons que l'américaine Hibernia Networks, qui déjà embranche Montréal et Toronto au Nord-Est américain, lui-même réseauté de toutes parts, est arrivée en 2015 avec son ***Hibernia Express cable,*** autre fibre transatlantique, celle-ci de 10 000 Gb/s, jetée depuis le Connecticut entre Halifax et Dublin, jusqu'au centre-nord de l'Angleterre.

Comment fait-on?

Le câble, arrivé de l'usine puis déroulé, est d'abord embarqué ainsi depuis une plage ou une surface portuaire suffisamment uniforme et vaste pour réaliser un jeu de poulie et de tension à l'aide de puissants tracteurs. Ce chargement « filaire » s'exécute avec une double précaution en ce que son fardeau, d'abord, peut facilement déstabiliser le câblier, et du fait qu'il doit être « lové », parfois à la main, tel un cordage, dans la ou l'une des cuves de stockage du navire, pour en assurer le bon déroulement en mer, c'est-à-dire, toujours dans le sens contraire, son bon « délovage », sans boucle ni torsion.

Point essentiel, le câble sous-marin actuel, du moins dans les zones à risques (à moins de 2000 m) et, en somme, de plus en plus fréquemment[3], n'est pas simplement déposé sur le fond océanique. Il y est inséré, et pour ainsi dire semé, comme au long d'un sillon, dans la technique du labour. Le plancher océanique choisi est ainsi « labouré », parfois jusqu'à 3 mètres, afin de recevoir le filin. On dit alors du câble qu'il est ***ensouillé***. Le robot très spécial qui assure la manœuvre de pose par téléguidage, tracté par le treuil d'un navire-câblier[4], est d'ailleurs appelé la charrue et en possède en effet partiellement la forme et les attributs. Il peut peser à l'air libre de 30 à 40 tonnes. Si on y ajoute une capacité d'autonomie et des bras articulés, en vue d'opérations subséquentes, appelées *postensouillage* ou *réensouillage*, le robot se mute alors en ROV, soit en *Remote Operated Vehicle*. On dit de ces appareils, rares et étonnants, qui plongent seuls et ensouillent à 750 m à l'heure, qu'ils sont des hélicoptères sous-marins[5]. Une version asiatique de ces engins, plus spécifique aux régions sous-marines investies et à leur degré d'agitation et de trafic, notamment aux endroits dits d'atterrissement, quand le câble arrive à la côte, ensouillent jusqu'à 10 mètres de profondeur.

La société dublinoise Aqua Comms met en service depuis le 31 janvier 2016 un réseau transatlantique de dernière génération : l'AEConnect, qui prévoit d'emblée l'explosion bigbangnesque des sollicitations réseautiques entre l'Amérique et l'Europe.

Les câbliers poseurs, malgré un déplacement allant jusqu'à 17 000 tonnes, ont leur limite de charge, et donc d'installation. Tout cela est également affaire de calibre, mais par grand fond (2500 m et plus), nous pouvons parler de quelques milliers de kilomètres (25 à 250 km par jour, selon qu'il y ait ou non ensouillage). Il faut donc procéder à des épissures assez complexes. La fibre optique n'est pas du chanvre à cordage, et ses torons ont la fragilité de nos connections modernes. Les extrémités de câble à épisser sont mises en bouée et le rattachement parfait des connecteurs demandent, en plus des ajustements de détail, de subtiles manœuvres de navigation que la haute mer ne permet pas volontiers.

Le lecteur qui cherche à approfondir le sujet pourra bénéficier de la générosité d'entreprises internationales telles TE SubCom ou Alcatel-Lucent, qui mettent en ligne, notamment sur leurs chaînes Youtube respectives, en guise de promotion, des films d'animation et des tournages édifiants à ce propos, ainsi que le site gratuit et fort utile de la société TeleGeography, le submarinecablemap.com. •

[1] Se dit d'un satellite dont la période de révolution égale un jour sidéral (Le petit Robert).
[2] Plus exactement North Bull Island (Irlande) et Porth Dafarch (Pays de Galles).
[3] Les requins et les barracudas eux-mêmes en raffolent et se font, à leur heure, pirates de l'Internet. Ils seraient attirés par les champs électromagnétiques émanant des câbles, ou simplement par la curiosité. Une espèce de Kevlar, maintenant ajoutée en couches protectrices, semble faire bonne armure, ou des produits comme l'Uraduct™, destiné à l'industrie Offshore.
[4] Il existerait une centaine seulement de ces navires parmi les pays dont l'industrie du câblage sous-marin est d'importance, soit les États-Unis, le Japon, la France, le Royaume-Uni et, bien sûr, comme on l'a vu, l'Irlande.
[5] Voir France Telecom Marine et sa filiale SIMEC (www.simec-technologies.com).

CHAUSSÉE DE VERRE

Le verre recyclé s'invite sur nos routes

Repère Web www.magazineconstas.com/Matériaux

À l'École de technologie supérieure (ÉTS), des chercheurs sondent de nouvelles avenues afin de donner une seconde vie au verre postconsommation. Leur but ? Cerner l'influence du verre recyclé sur les performances des enrobés bitumineux et des matériaux de fondation des chaussées. Un projet de recherche qui ouvrirait la voie à des routes plus durables, mais aussi plus écologiques et économiques.

Par Marie Gagnon

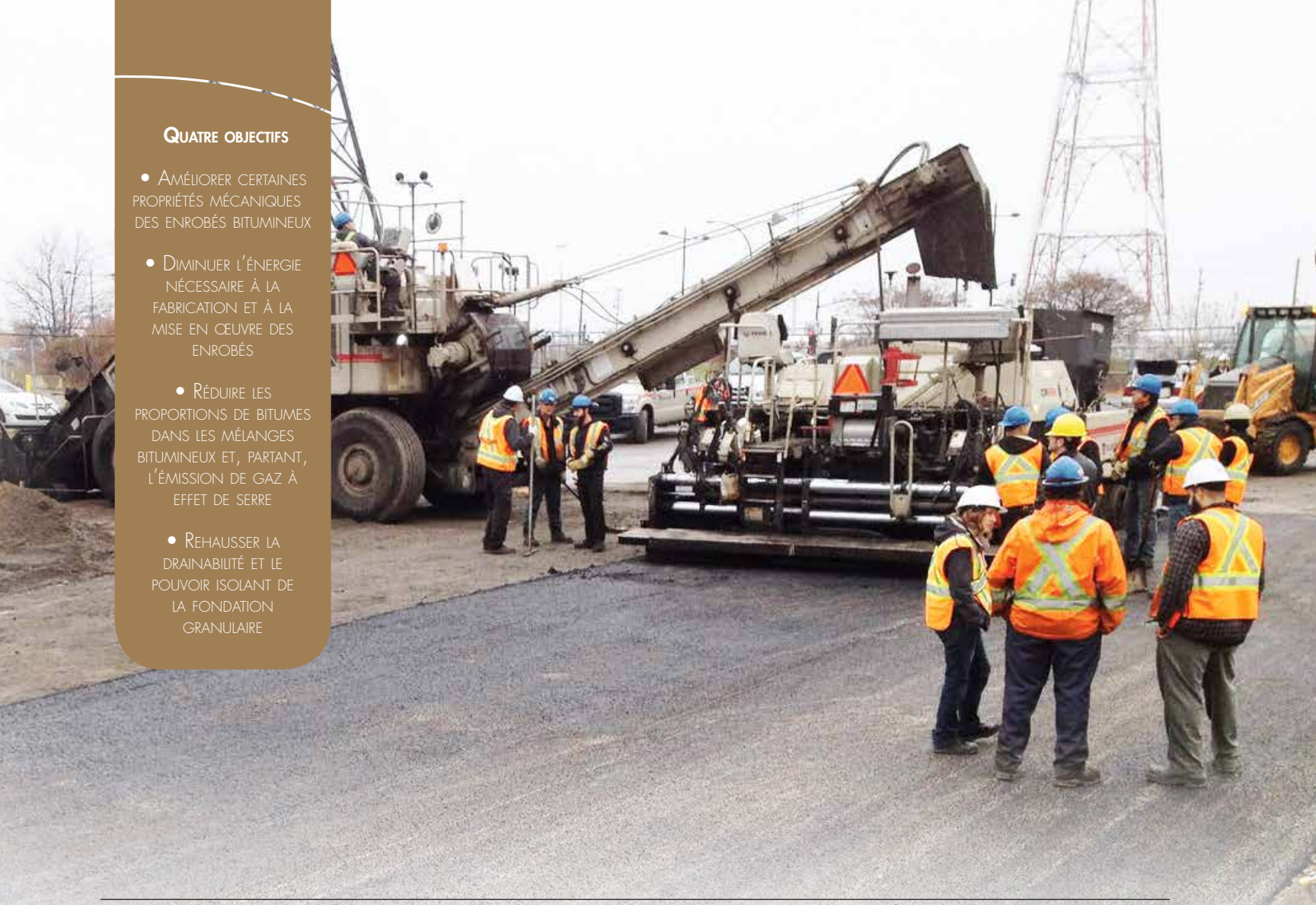
Utiliser le verre mixte pour accroître les performances des structures de chaussée et des enrobés bitumineux, voilà le mandat que s'est donné une équipe de chercheurs du Laboratoire sur les chaussées et matériaux bitumineux (LCMB) de l'ÉTS. Amorcé en 2013, ce projet de recherche a pour objectif d'intégrer annuellement quelque 100 000 tonnes de verre mixte, soit près de la moitié du verre récupéré chaque année au Québec, dans les couches de base et de roulement des routes de la province.

Bon an, mal an, les Québécois génèrent en effet quelque 192 000 tonnes de verre, dont plus de 77 % prennent la route des centres de tri. La valorisation de ce verre varie toutefois selon le verre récupéré. Jugé non conforme pour le reconditionnement en raison des coûts élevés qui y sont rattachés, le verre coloré prend ainsi le chemin du site d'enfouissement. Une pratique qui va à l'encontre d'une gestion écoresponsable des matières résiduelles, selon Michel Vaillancourt, professeur au Département de génie de la construction de l'ÉTS et responsable de l'étude.

« Ce n'est pas d'hier que la recherche s'intéresse à la valorisation du verre, signale le chercheur. Les premiers essais réalisés avec des enrobés intégrant des particules de verre remontent aux années soixante-dix aux États-Unis, mais ils n'avaient pas été vraiment concluants. L'idée refait surface aujourd'hui pour des raisons environnementales évidentes, mais aussi économiques. »

La recherche : premier volet

Scindé en deux volets, le nouveau projet du LCMB sera d'abord réalisé à l'échelle du matériau bitumineux, puis à l'échelle de la structure de chaussée. Le premier volet vise à mesurer l'effet du verre dans les enrobés conventionnels ainsi que leurs aspects rhéologiques et physiques. Il s'attarde notamment à la formulation d'enrobés bitumineux incorporant des particules de verre, mais aussi à la cohésion verre-bitume et aux propriétés thermomécaniques de ces matériaux nouveau genre.



Quatre objectifs

- Améliorer certaines propriétés mécaniques des enrobés bitumineux
- Diminuer l'énergie nécessaire à la fabrication et à la mise en œuvre des enrobés
- Réduire les proportions de bitumes dans les mélanges bitumineux et, partant, l'émission de gaz à effet de serre
- Rehausser la drainabilité et le pouvoir isolant de la fondation granulaire

Une première planche d'essai de 3 300 pieds carrés a été réalisée l'automne dernier à l'édifice Barsalou de la SAQ. À cette fin, les chercheurs ont utilisé un enrobé de type ESG 10 intégrant des particules de verre dont la granulométrie varie entre 0,5 et 0,8 millimètres. Deux autres planches sont prévues, l'une à Saint-Hyppolite ce printemps et l'autre à Montréal en 2017.

40 ans | 1975-2015

LAFONTAINE

L'art et le savoir pour construire l'avenir

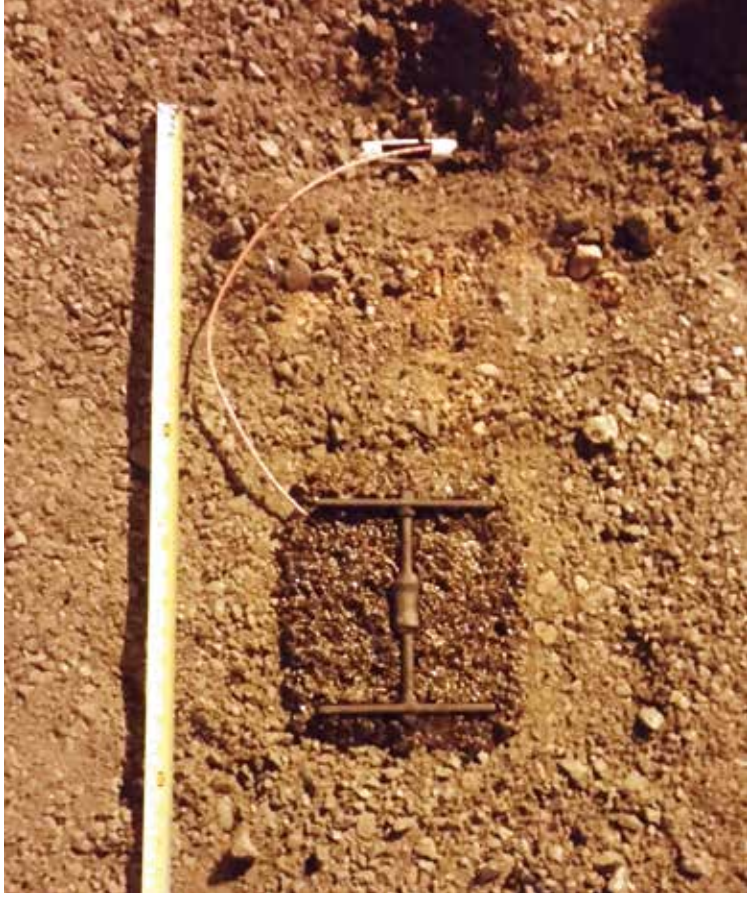
LICENCE RBQ : 1462-3045-02

• Génie routier • Génie municipal •
• Infrastructures industrielles et commerciales •
• Transport • Vente d'agrégats •
• Location d'équipement •
• Déneigement •

6668825

872, Archimède, Lévis, Qc, G6V 7M5
T : 418-838-2121 • F : 418-838-6801

www.lafontaineinc.com



Installée dans le matériau fin, une jauge enregistre en continu des données qui permettront de déterminer la résistance à la fatigue et à l'orniérage de l'enrobé à base de particules de verre.

« La littérature rapportait une perte d'adhérence et une moins bonne tenue à l'eau, mais aussi des problèmes d'adhésion entre la silice et le bitume, indique Michel Vaillancourt. Les moyens technologiques ayant beaucoup évolué depuis, nos essais ont démontré le contraire. On n'a pas vu de gain de performance, mais on n'a pas constaté de perte non plus. Donc, oui, c'est possible d'intégrer des particules de verre. Et on a tout intérêt à le faire. »

D'autant plus que les essais réalisés au LCMB ont démontré que l'ajout de particules de silice permettait de diminuer la teneur en bitume de l'enrobé. « Si, en intégrant du verre concassé, on parvient à réduire de 10 à 15 % la quantité de bitume nécessaire au mélange, on diminue du même coup les gaz à effet de serre générés par la fabrication de l'enrobé, ajoute le chercheur. Et comme le bitume est un dérivé du pétrole et que le pétrole est coûteux, l'avantage est aussi économique. »

> « Si, en intégrant du verre concassé, on parvient à réduire de 10 à 15 % la quantité de bitume nécessaire au mélange, on diminue du même coup les gaz à effet de serre générés par la fabrication de l'enrobé. Et comme le bitume est un dérivé du pétrole et que le pétrole est coûteux, l'avantage est aussi économique. » - Michel Vaillancourt

Restait à étudier ***in situ*** le comportement de ces enrobés bitumineux intégrant du verre postconsommation.

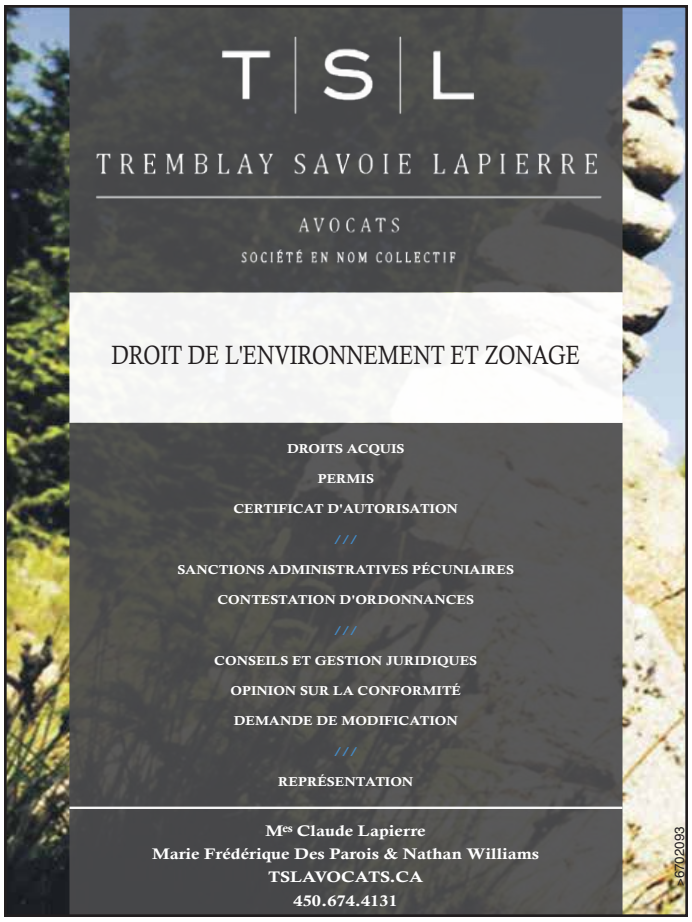
À cet effet, une première planche d'essai d'environ 3 300 pieds carrés a été réalisée l'automne dernier aux quais de réception de l'édifice Barsalou, de la Société des alcools du Québec (SAQ). « Près de 80 % de nos produits sont conditionnés avec du verre coloré, souligne la directrice du développement durable de la SAQ, Cédéanne Simard, en précisant que la société d'État finance la recherche à hauteur de 250 000 dollars sur trois ans.

« Depuis 2006, on a beaucoup investi dans la recherche sur le verre, notamment par le biais de la Chaire SAQ de valorisation du verre dans les matériaux, poursuit-elle. Aujourd'hui, vingt-sept de nos succursales intègrent du verre dans leur plancher de béton. Considérant la quantité de verre mixte générée par nos activités, il allait de soi que la SAQ s'offre comme planche d'essai. »

La recherche : second volet

Second et dernier volet de la recherche, le comportement des granulats de verre dans l'assise même de la chaussée sera étudié ultérieurement. Les chercheurs s'attarderont alors à scruter les propriétés hydriques, mécaniques et thermiques du verre.

Le verre étant moins poreux et moins conducteur que les granulats conventionnels, ils s'attendent à ce que son ajout améliore le drainage et diminue la profondeur du gel dans la fondation. Ce volet sera d'abord réalisé par des essais de laboratoire et des modélisations numériques, puis au moyen de planches d'essai sur des sites extérieurs. La recherche sera complétée en 2019. •



LES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES DE LA CCQ

Une vision renouvelée en période de ralentissement économique

La CCQ vise une main-d'œuvre diversifiée qui reflète la démographie québécoise avec davantage de femmes, d'autochtones et d'une main-d'oeuvre issue des communautés culturelles.

Repère Web www.magazineconstas.com/Relations du travail

Depuis la fin de 2013, l'industrie de la construction est entrée dans un cycle de décroissance économique qui a des conséquences directes sur la Commission de la Construction du Québec.
Les priorités de la CCQ identifiées dans son Plan stratégique 2015-2019 visent à maintenir et améliorer l'offre de services de l'organisation, dans le but d'appuyer l'industrie de la construction et assurer la pérennité de l'organisme.

Par Stéphan Rosa

En janvier dernier, la CCQ a publié ***Perspectives 2016***, qui dresse le portrait de l'activité économique de l'industrie en 2015 et les prévisions pour l'année 2016. En 2015, le volume de travail a atteint 141,0 millions d'heures travaillées, soit une baisse de 5,6 % comparativement à 2014. En 2016, la CCQ prévoit que l'industrie fera de nouveau face à un ralentissement de l'ordre de 0,9 %.

« L'industrie de la construction est cyclique, il en a toujours été ainsi », explique Audrey Murray, vice-présidente au service à la clientèle et développement de la CCQ. « Nous vivons actuellement une période de baisse, qui a des impacts concrets pour les employeurs et les travailleurs de l'industrie, dans toutes les régions du Québec. La Commission est consciente de cette réalité, et doit s'adapter pour maintenir le niveau de service dans ce contexte. »

Parallèlement, après trois années de baisse de l'activité dans le secteur génie civil et voirie, on observera une reprise dans ce secteur qui se démarquera en 2016 avec une hausse importante des heures travaillées, grâce entre autres au plan d'infrastructures mis en place depuis 2009 avec des projets majeurs dont les deux chantiers du pont Champlain et l'échangeur Turcot, ou la construction de routes et de postes de lignes comme le projet Chamouchouane–Bout-de-l'Île (***lire l'encadré***) sont les plus emblématiques.

UN REPLI D'ACTIVITÉ

Après plus de 17 années de croissance quasi continue portant le volume de travail à un record de 165 M d'heures travaillées enregistrées à la CCQ en 2012, l'année 2013 a marqué un premier véritable repli annuel d'activité, qui s'est confirmé pour les années suivantes. En 2015, la CCQ a enregistré 141 millions d'heures travaillées. ***(Source : CCQ)***

Après trois années de baisse de l'activité dans le secteur génie civil et voirie, on observera une reprise dans ce secteur qui se démarquera en 2016 avec une hausse importante des heures travaillées.

Le financement de la CCQ provient à plus de 95 % de l'industrie de la construction. Le prélèvement pour le financement de la CCQ (1,5 % de la masse salariale) que versent employeurs et travailleurs représente 60 % des quelque 150 M$ de revenus de l'organisme en 2014. Au-delà de son budget d'exploitation, la CCQ administre chaque année plus de 2 G$ en contributions de l'industrie, sommes versées en vaste majorité à ses clientèles ou dans divers fonds dédiés. (Source : CCQ)

LE PROJET CHAMOUCHOUANE–BOUT-DE-L'ÎLE

Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, à la hauteur des postes de la Chamouchouane et du Saguenay, quatre lignes de transport arrivent du nord dont trois de la Baie-James et une de la Côte-Nord. Mais seulement trois se dirigent vers le sud. L'effet d'entonnoir ainsi créé sur le réseau limite sa capacité à répondre à la demande de transport de puissance vers le sud et les centres de consommation. Le projet de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île, soit la construction d'une ligne à 735 kV de 400 km entre le poste de la Chamouchouane (au Saguenay–Lac-Saint-Jean) et la boucle métropolitaine, permettra de renforcer le réseau pour contrer l'effet d'entonnoir à cet endroit et soulager l'ensemble du réseau ; en plus de réduire considérablement les pertes électriques sur le réseau de transport et d'en augmenter la flexibilité d'exploitation. (Source : Hydro-Québec)

SALARIÉS ACTIFS SUR LES CHANTIERS

ANNÉE	2005	2009	2013	2016
SALARIÉS	133 395	145 857	161 901	154 800

EMPLOYEURS ACTIFS SUR LES CHANTIERS

ANNÉE	2005	2009	2013	2016
EMPLOYEURS	22 301	24 251	25 830	25 500

Un Plan stratégique qui cible des priorités pour les années à venir

Le Plan stratégique 2015-2019 de la CCQ établit clairement son plan de match pour les prochaines années. «Dans le contexte économique actuel, la CCQ doit maintenir et accentuer ses efforts pour lutter contre la concurrence déloyale sur les chantiers, miser sur une saine gouvernance de l'organisme, améliorer l'expérience client et sa performance financière. Évidemment, le ralentissement dans l'industrie a des conséquences sur le budget de la CCQ, ce qui nous oblige à une vigilance accrue dans la gestion des sommes qui nous sont confiées», avance Audrey Murray.

«La clientèle de la CCQ doit également sentir nos efforts pour assurer une plus grande satisfaction et plus d'efficacité dans nos services. L'équipe du service à la clientèle de la CCQ gère chaque année près de 2 millions de contacts clients, et 5 millions de personnes visitent notre site web. Les demandes sont très variées et exigent un haut degré de professionnalisme. Les nouvelles technologies sont certainement une opportunité d'alléger certains processus administratifs, notamment en augmentant le taux d'utilisation des services en ligne», ajoute la vice-présidente.

Une clientèle qui change de visage

En effet, en situation de décroissance, l'accès à l'industrie par de nouveaux travailleurs demeure un enjeu important. Selon Audrey Murray, pour les prochaines années, le nombre de travailleurs dans l'industrie ne sera pas significativement moindre, mais cette population sera quelque peu différente : plus âgée, plus scolarisée, plus préoccupée par la recherche d'emploi et par les exigences de conformité. «Nous visons l'arrivée et le maintien en emploi d'une main-d'œuvre diversifiée qui reflète la démographie québécoise : davantage de femmes, d'autochtones et d'une main-d'œuvre issue des communautés culturelles et de l'immigration. »

Les données de la CCQ indiquent qu'il y aura 9400 nouveaux travailleurs dans l'industrie en 2016 pour remplacer des travailleurs partis en retraite ou dans d'autres carrières. Il est également prévu que les futurs nouveaux travailleurs, bien que moins nombreux, détiendront plus de compétences, puisqu'ils rejoindront l'industrie avec un diplôme en main.

En 2016, selon les perspectives de la CCQ, il y aura toujours plus de 155 000 travailleurs, soit moins qu'en 2013, avec une croissance du groupe des 55 ans et plus. On observera des pénuries de main-d'œuvre moins criantes, car les diplômés des centres de formation professionnelle (DEP) pourront subvenir aux besoins de l'industrie, en nécessitant moins de perfectionnement obligatoire, et plus de perfectionnement volontaire.

Du côté des employeurs, en 2016, leur nombre sera en diminution, mais comparable aux 25 500 employeurs actifs en 2013. On observera une régression chez les employeurs des secteurs résidentiel, institutionnel et commercial comptant peu de salariés, mais une augmentation du nombre d'employeurs plus imposants du secteur génie civil et voirie. L'activité sera plus concentrée parmi quelque 4 500 grands employeurs réalisant 80 % des travaux de construction. •

POUR VOUS AIDER À RÉUSSIR
VOTRE STRATÉGIE DE RELÈVE

Cette année, embauchez un stagiaire de l'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 470 entreprises satisfaites qui ont embauché 1030 stagiaires en génie de la construction au cours de la dernière année.

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

PRÈS DE 1100 ÉTUDIANTS EN GÉNIE DE LA CONSTRUCTION SERONT DISPONIBLES POUR UN STAGE EN 2016

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

L'ÉTS est une constituante du réseau de l'Université du Québec

ÉTS
Le génie pour l'industrie
École de technologie supérieure

6552921

LA CONSTRUCTION ET LES DRONES

Envol d'une technologie incontournable

Rapport orthomosaïque à partir de photos produites lors des captages depuis un drone de type aile volante.

Repère Web www.magazineconstas.com/Équipements

Il n'est pas nécessaire de voyager longuement sur la toile ni de discuter avec bien des observateurs — ni même de regarder longtemps en l'air ! —, pour réaliser combien le monde du drone, ici et ailleurs, s'est étendu. Issu du militaire, le drone constitue au civil, par son triomphe exponentiel, un véritable phénomène. Nous sommes bien loin du jeu d'enfant ou du modélisme traditionnel, même si nous restons, humainement parlant, dans la passion du ciel. Associée à l'informatique, à la réseautique, à la captation, à la détection et aux télécommunications, la chose nous entraîne dans un développement technologique et commercial qui dépasse en fait les besoins identifiés à ce jour. Le domaine de la construction n'est pas en reste qui, déjà sollicité par les applications les plus évidentes, se demande bien jusqu'à quelles limites pourront l'accompagner les robots volants.

Par Claude Bourget

Alexandre Tremblay, de DLT Arpentage de Construction

Or, pour l'instant, du moins pour le domaine de la construction, l'intérêt se porte sur des besoins plus palpables et immédiats, pour ne pas dire terre à terre. Les applications les plus avantageuses des techniques du drone concernent en effet la géomatique appliquée, et donc, dans les faits, les travaux et services du géomètre-expert, l'arpenteur-géomètre. Le génie civil, pour une multitude d'exigences, notamment les relevés et la surveillance, fait déjà amplement appel à l'expertise de l'arpenteur qui, au Québec, rappelons-le, est ***officier public.*** Or, avec les renforts qu'apporte à la profession le perfectionnement des drones, ou UAV (véhicule aérien non habité), tout indique un élargissement notoire de la coopération.

Supériorité de l'automate et du numérique

Pour mieux en saisir les éléments-clés, nous nous sommes entretenus avec Alexandre Tremblay, développeur et chargé de projet Drone et Scanneur 3D chez DLT Arpentage de Construction, une firme de Québec spécialisée entre autres dans les services au génie civil et associée, pour tout ce qui touche l'imagerie aérienne de pointe, à la compagnie DroneXperts, également de la capitale.

« Depuis plus de 2 ans le drone est entré dans notre vie professionnelle par la grande porte. On ne peut simplement plus s'en passer, et les entrepreneurs eux-mêmes, qui commencent seulement à en découvrir l'utilité prodigieuse, connaitront le même engouement. »

Utilisation d'un drone pour l'archivage topographique du terrain et suivi de l'avancement d'un chantier avec des photos aériennes géoréférencées.

À LA BASE DES RELATIONS, LES COMMUNICATIONS

Depuis 1974, WSP offre des services pour des projets de télécommunications à travers le Canada.

6680146

INGÉNIEURS DE POSSIBILITÉS

wspgroup.ca | mondedepossibilites.ca | 1 866-217-5830

WSP

L'arpenteur-géomètre pense ici à l'ensemble des services que le drone et la photogrammétrie[1] lui permettent de perfectionner et d'élargir au profit de l'entrepreneur. « Prenons l'exemple des avant-projets, surtout s'ils misent sur des emplacements difficiles, à fort relief, nous dit-il. La facilité et la précision avec lesquelles un drone bien automatisé peut capter les données topographiques les plus complexes le rendent carrément indispensable. Qu'il s'agisse d'informations planimétriques ou de nivellement, leur prélèvement exact et répété, une fois validé et traité par nos soins, aboutira à une représentation incomparable du sol, par exemple dans le cas fréquent d'un terrain naturel après déboisement. Chaque pixel reçu par l'instrumentation du drone est, à toutes fins utiles, un point d'arpentage. Nous atteignons actuellement, si besoin, une précision in situ de 5 centimètres ». Il faut ajouter à cette connaissance du terrain la reconnaissance des dangers : « Le drone est aussi notre éclaireur en terrain périlleux, en plus de remplir son rôle à merveille quand vient le temps, par photos obliques, de valider la désinence d'une pente ou de relever la déclinaison de parois rocheuses ». Transférons ce schéma d'utilités en milieu urbain ou en zone de grandes structures, ponts et viaducs, barrages ou lignes de transport, et nous anticipons bien les prestations que sont capables de rendre ces nouveaux dispositifs en matière d'inspection et de sécurité. Les inspections en hauteur sont déjà très en demande du côté du MTQ et d'Hydro-Québec. « Des capteurs de positionnement sur drone pourront éventuellement nous permettre de les introduire en espace restreint, comme entre des poutrelles de pont ou autre structures composées ».

Le rêve des gestionnaires et des inspecteurs

Mais les applications les plus en demande, pour l'heure, concernent des nécessités administratives et juridiques. Qu'il y ait entente ou différent, accommodements ou litige, dans le cadre d'un contrat ou d'une obligation, autour d'une situation matérielle, exploitation, exécution, usure ou accident, il est d'abord requis, pour chaque partie, de connaître l'état physique réel de la chose à tel ou tel moment. L'exercice ni l'exigence ne sont nouveaux en soi, mais ici encore, les vertus facilitatrices du drone affinent les services et augmentent la précision des demandes. Quel gestionnaire ne rêve pas du rapport parfait ? Si nous passons au chantier de construction, les données aériennes et leur traitement spécifiques concerneront par exemple, outre les activités de surveillance, l'état d'avancement des travaux, parfois en continuum, ou simplement leur terminaison. « De tels rapports d'étapes et portraits tels que construits, avec imagerie complète et informée, incluant la modélisation 3D, peuvent servir à éviter un litige ou à soutenir des réclamations, nous rappelle Alexandre Tremblay. J'ajouterais par ailleurs que nous sommes plus à même de conserver la mémoire d'un projet et des processus de construction qui lui furent propres. Ce qui change, c'est la capacité maintenant très avancée de lire en continu, quasi intégralement et à vol d'oiseau, l'état réel d'un objet complexe et d'en archiver systématiquement les données vérifiées pour tout usage ou recours ultérieurs. Des scanners sur drone nous arriveront bientôt, qui nous permettront de pousser encore plus loin l'aventure », conclut-il. •

[1] *« Détermination de la dimension des objets, au moyen de mesures faites sur des perspectives photographiques de ces objets. » Le petit Robert.*

Des drones multirotors avec caméras de haute précision sont utilisés pour la numérisation 3D de falaises à risque, de glissements de terrain ou structures complexes.

Valard

UNE ENTREPRISE DE QUANTA SERVICES

Depuis son lancement en 1978, Valard est devenue chef de file en matière de lignes à haute tension des services publics au Canada. Valard dispose de l'expérience et des ressources pour répondre à tous les types de projets peu importe la taille, la complexité ou l'endroit.

Construction Valard (Québec) Inc
2090 Notre-Dame Ouest, local #8
Victoriaville, QC, G6T 2E1
Tél: 819-758-5555
Fax: 819-758-5595
www.valard.com

>6694633

LE PROJET NORTHERN PASS TRANSMISSION

Interconnexion et transénergie pour 2019

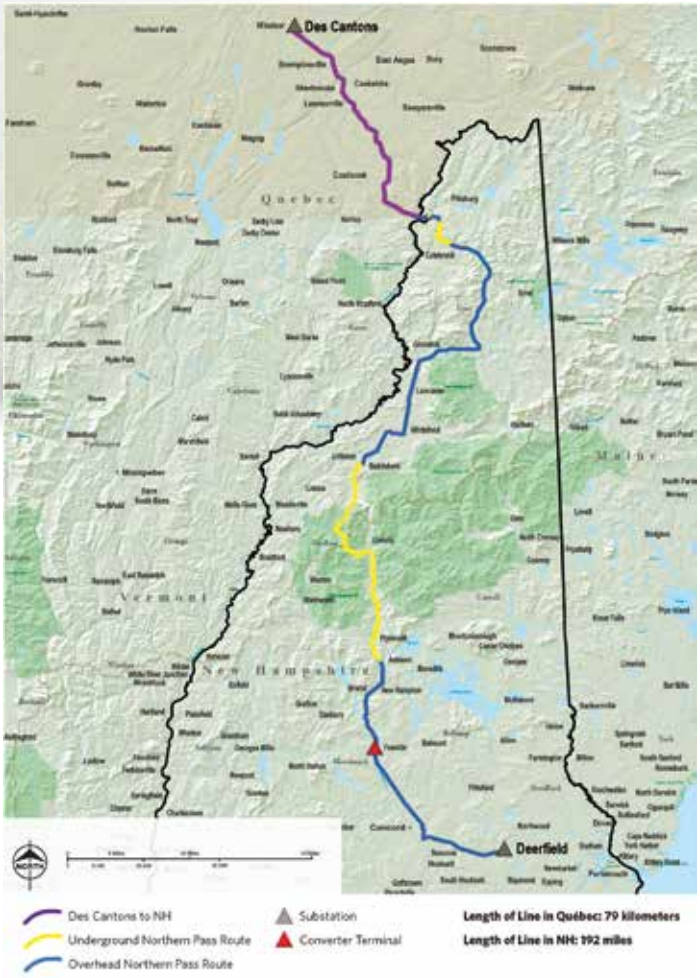
Repère Web www.magazineconstas.com/Énergie et ressources

Dans un entretien avec Éric Martel, en septembre 2015, à l'occasion de son premier trimestre à la tête d'Hydro-Québec, nous avions évoqué avec lui ce projet qu'il qualifiait de « plus important contrat à long terme à être signé avec Hydro-Québec depuis la création des marchés déréglementés d'électricité dans les années 1990 ».

Par Claude Bourget

Dans notre dernière parution, Réal Laporte, président d'Hydro-Québec Équipement, prenait le relais en exprimant sa confiance envers les processus d'autorisation du projet et d'appel d'offres alors à venir. Le 28 janvier dernier, nous apprenions, par communiqué, que Northern Pass Transmission (NPT)[1] avait effectivement répondu en détail, par le dépôt officiel de son projet, à l'appel lancé par les 3 États clients, soit le Massachusetts, le Connecticut et le Rhode Island. Précisons ici les grandes lignes de ce plan d'interconnexion et de transénergie.

[1] *http://www.northernpass.us*



Tracé du projet Northern Pass. Crédits : Northern Pass

Ressources, commerce et environnement

Au chapitre des ressources énergétiques, qui depuis toujours enjambent les frontières aussi bien que les montagnes et les rivières, c'est la connexion naturelle du Québec et de ses richesses hydroélectriques à la Nouvelle-Angleterre, large partie du Nord-Est américain, et à l'un des plus connus parmi les « tri-states » du continent[2]. La sécurité et la diversité d'approvisionnement des États requérants, dont au premier chef la fiabilité hivernale, déterminent la nécessité du projet.

Au chapitre des affaires et du commerce, c'est la connexion d'Hydro-Québec comme fournisseur d'énergie hydraulique et éolienne à l'américaine Eversource Energy en qualité de grand transporteur d'énergie, notamment d'électricité, avec ses 3,6 millions de clients (NYSE: ES — revenus de 7 955 millions $ USD en 2015[3]). Une réduction sensible des prix de gros est également promise par Eversource, confiant dans la rentabilité du projet et dans sa capacité de stabiliser les coûts énergétiques en Nouvelle-Angleterre[4].

Au chapitre de l'environnement, très en vue dans ce projet, puisque l'appel de propositions découle d'autorités à la fois énergétiques et environnementales, notamment au Connecticut (Connecticut Department of Energy and Environmental Protection[5]), il s'agit de s'attaquer aux émissions de l'un des principaux gaz à effet de serre, le dioxyde de carbone (CO2). Une réduction de 3,3 millions de tonnes par an est attendue, avec tout ce que cela implique pour la santé humaine, l'agriculture et l'écosystème. Pour mieux faire image, on parle du CO2 que rejettent annuellement 690 000 automobiles. Le projet Northern Pass s'articule également, à même ses fonds, avec un calendrier de subsides, déjà actif, au bénéfice de fondations environnementales, spécialement en rapport avec la sauvegarde des habitats et espèces menacés, telle la Fish and Wildlife Foundation du New Hampshire. C'est entre autres pourquoi le Northern Pass adopte une devise à la hauteur de ses objectifs : « Ready to Help Solve New England's Clean Energy Challenges ».

1 090 MW d'hydroélectricité propre et fiable

Concrètement, on assistera à la naissance d'une toute nouvelle ligne à haute tension, une ligne de 320 kV à courant continu, dont le tracé québécois suivra plus ou moins en parallèle la ligne existante de 450 kV nommée Des Cantons–Nouvelle-Angleterre. Ce sera la première de cette catégorie à Hydro-Québec et elle demandera la réalisation de pylônes en acier de moindre envergure et de moindre emprise que ceux de sa voisine, quoique de figure similaire. La proximité des lignes (sur 80 % du parcours) et la juste proportion des pylônes, alliées aux avantages initiaux de la haute tension6, garantira l'amoindrissement des impacts environnementaux.

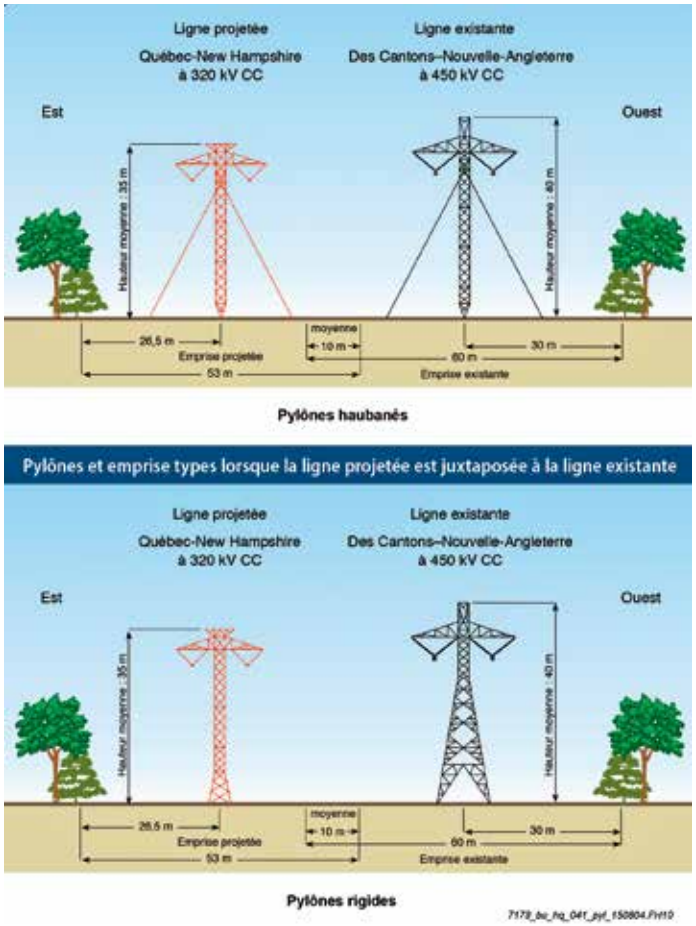
Hydro-Québec, depuis l'été 2015, a multiplié les études et inventaires sur le terrain, ainsi que les collaborations et les rencontres citoyennes. Les critères les plus élevés ont été retenus pour la localisation et l'intégration harmonieuse de la ligne d'une longueur d'environ 79 km.

Le tracé général, tel que retenu à l'été 2015, s'ébauche du poste des Cantons, à Val-Joli, jusqu'à la municipalité de Saint-Malo, dans le comté de Coaticook, avant d'atteindre le poste de Franklin, à Deerfield, dans le sud du New Hampshire, d'où il rejoindra le système électrique de la Nouvelle-Angleterre. Il est à noter que, du côté du poste initial des Cantons, sans qu'il soit besoin d'agrandissement, des équipements supplémentaires devront faire passer le courant de l'alternatif (60 hertz) à un courant continu haute tension (CCHT). Cette conversion est indispensable à l'alimentation de la ligne et au raccordement des réseaux.

Sur la base de ces installations, Hydro-Québec s'est engagée à livrer à son partenaire commercial un minimum de 6,3 térawattheures (TWh) d'hydroélectricité, et donc à se départir de 1 090 MW issus de sa production régulière.

Le calendrier

La phase d'avant-projet est complétée depuis l'été 2015, incluant l'information et les consultations sur les tracés proposés et le tracé retenu. Les autorisations sont attendues pour les premiers mois de 2017. Les travaux de construction devraient débuter cette même année, au terme du calendrier des autorisations, pour se prolonger jusqu'à la mise en service, en 2019. La proposition actuelle de NPT comprend un coût fixe de construction de 1,6 G$ US. •



TYPES DE PYLÔNES ET EMPRISES -*Crédits Hydro-Québec*

[2] *Pour la petite histoire, un « tri-states » est formé de trois États aux territoires adjacents, c'est-à-dire qui partagent un point central d'attachement. La petite ville rurale de Thompson, d'un peu moins de 10 000 habitants — et où naquit l'ingénieur civil Ithiel Town en 1784 —, joue précisément le rôle de ce point géographique. Située à la pointe nord-est du rectangulaire Connecticut, elle est bordée à la fois par le Massachusetts et le Rhode Island. Quarante-huit de ces jonctions existent aux États-Unis, c'est-à-dire autant de « tri-states ».*

[3] *Morningstar via Les Affaires Finances (http://finance.lesaffaires.com/actions)*

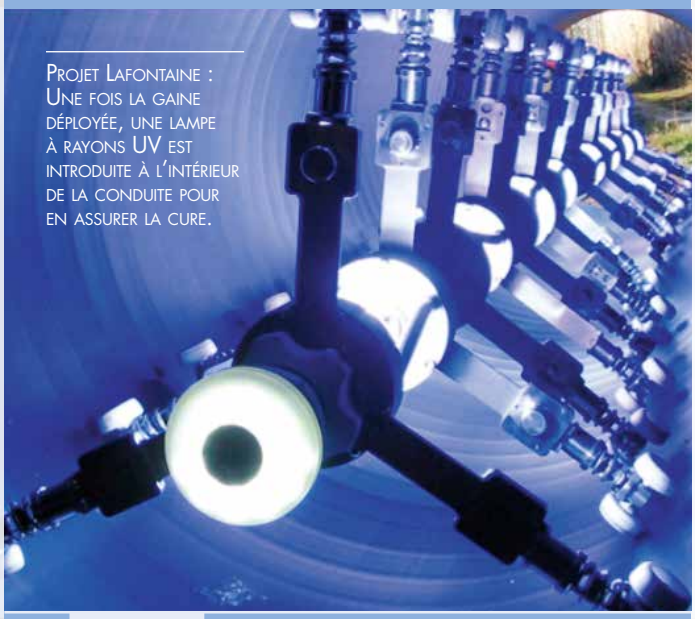
[4] *"Our proposal offers the cleanest, most reliable and cost-effective energy product in the marketplace today", mentionne Tom May, PDG d'Eversource. Manchester, New Hampshire (communiqué du 28 janvier 2016).*

[5] *New England Clean Energy RFP (http://cleanenergyrfp.com/). "The Connecticut Department of Energy and Environmental Protection, the Massachusetts Department of Energy Resources, Eversource Energy, National Grid and Unitil have developed a Final Clean Energy RFP in order to identify projects that will advance the clean energy goals of Connecticut, Massachusetts and Rhode Island."*

[6] *En matière de transport d'énergie électrique, grandes quantités obligent. L'augmentation de la tension d'une ligne réduit ses pertes électriques et abaisse donc le coût total du transport, sans compter l'avantage environnemental d'économiser l'implantation de lignes additionnelles. « Une ligne à 735 000 volts, écrit Hydro-Québec, équivaut à quatre lignes à 315 000 volts, le palier de tension suivant. »*

L'ACRGTQ HONORE SES MEMBRES

Les meilleures pratiques sous les feux de la rampe



Projet Lafontaine : Une fois la gaine déployée, une lampe à rayons UV est introduite à l'intérieur de la conduite pour en assurer la cure.

Repère Web www.magazineconstas.com

Le récent congrès de l'ACRGTQ a mis en lumière les pratiques innovantes de l'industrie en matière de protection de l'environnement et de prévention en santé et sécurité du travail. Portrait des lauréats de la cuvée 2015 des prix Génie-Voirie en développement durable et Gestion SST.

Par Marie Gagnon

Projet Lafontaine : zéro émanation

Parce qu'il permet de rendre aux conduites d'égout leur étanchéité et d'en prolonger la durée de vie utile, le gainage de conduites par la technique au feutre s'est imposé depuis une dizaine d'années auprès des donneurs d'ouvrage municipaux. Cette technique, bien qu'elle suppose une plus grande rapidité d'exécution et des coûts de réhabilitation moindres que la méthode conventionnelle, comporte toutefois certains inconvénients.

La résine utilisée dans la fabrication des gaines contient en effet du styrène, un solvant volatil qui dégage une très forte odeur. Cette odeur, bien qu'elle soit sans danger pour la santé, peut incommoder les travailleurs comme les occupants des habitations riveraines, occasionnant maux de tête et nausées même à de très faibles niveaux d'exposition. C'est pourquoi, en avril 2015, la Ville de Québec a lancé un appel d'offres pour la réhabilitation de 1 949 mètres de conduites au moyen d'une technique de chemisage sans odeurs.

« Les soumissionnaires avaient le choix entre deux techniques sans tranchée, soit la réticulation aux rayons ultraviolets ou l'utilisation d'une résine écologique sans styrène, relate le vice-président de Lafontaine, Mathieu Lafontaine. Nous avons remporté le marché avec une proposition basée sur le photodurcissement de la résine au moyen d'une lampe UV. Cette méthode fait appel à une gaine de fibre de verre à faible teneur en styrène, composée de deux films composites multicouches qui empêchent la propagation des odeurs. »

Il faut dire que l'entrepreneur de Lévis possède une longue feuille de route en matière de protection de l'environnement. Quatre fois récipiendaire du prix Génie-Voirie en développement durable, il exploite ses carrières et sablières conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement, tout en restant à l'affût des nouveautés et des façons de faire les plus durables.

C'est d'ailleurs à l'occasion d'une mission commerciale en Allemagne que Mathieu Lafontaine a découvert cette nouvelle technique, qui comporte plusieurs atouts environnementaux. Contrairement à la technique au feutre, qui utilise l'eau potable à l'étape de la cure, sa mise en œuvre ne génère aucun rejet d'eau chargée de styrène dans l'infrastructure publique. Elle produit également moins de gaz à effet de serre, puisque qu'elle élimine le recours à un camion réfrigéré et à une unité bouilloire. Enfin, sa durée de vie moyenne est de 50 ans, selon les effluents et leur niveau d'acidité.

> « Le gainage a duré 24 jours et, au cours de cette période, la Ville n'a reçu aucune plainte de la part des citoyens. En fait, le taux de styrène détecté à l'ouverture d'un regard n'était que de 3 ppm, comparativement à 250 ppm pour le gainage au feutre. On parle d'une réduction de près de 100 %, c'est énorme. »
> - Mathieu Lafontaine

« Le gainage a duré 24 jours et, au cours de cette période, la Ville n'a reçu aucune plainte de la part des citoyens, note le gestionnaire. En fait, le taux de styrène détecté à l'ouverture d'un regard n'était que de 3 ppm, comparativement à 250 ppm pour le gainage au feutre. On parle d'une réduction de près de 100 %, c'est énorme. »

Les deux réservoirs d'une capacité de 30 000 gallons US chacun devaient être enfouis directement sous un faisceau de lignes électriques aériennes à 161 kV.

Projet Entreprises Rosario Martel : zéro danger

Par définition, les chantiers de construction sont des lieux semés d'embûches qui exposent les travailleurs à de nombreux dangers. À plus forte raison lorsque les travaux se déroulent à proximité de lignes électriques aériennes. De tels travaux présentent en effet des risques de blessures graves, voire mortelles, contre lesquelles les travailleurs doivent se prémunir pour œuvrer en toute sécurité.

Aussi, pour installer deux séparateurs d'huile à l'émissaire A de l'usine d'Arvida de Rio Tinto, les équipes des Entreprises Rosario Martel ont-elles dû faire preuve d'ingéniosité pour contrer les dangers liés à la présence de lignes à 161 kilovolts au chantier. « Les deux réservoirs devaient être enfouis directement sous les lignes, signale le président de la firme almatoise, Pierre Boudreault. Et impossible de les installer ailleurs sur le site de l'aluminerie, puisqu'ils devaient être en amont de l'exutoire et à proximité du poste de contrôle. »

Compte tenu du voltage, l'entrepreneur devait respecter une distance d'approche minimale de cinq mètres pour être en règle avec le Code de sécurité pour les travaux de construction. « Aujourd'hui, les pelles sont équipées de limiteur de portée, mais sur les chantiers de Rio Tinto, il n'y a aucune place pour l'erreur, souligne Pierre Boudreault. On doit tout prévoir, les omissions comme les erreurs de programmation et les éventuelles défaillances techniques. On a donc développé un système de blocage mécanique absolument infaillible, en appui au limiteur de portée. »

Installé à même les vérins hydrauliques du mât de la pelle, ce dispositif coupe automatiquement l'alimentation électrique du moteur aussitôt que la hauteur maximale spécifiée est franchie. « On préfère ne pas divulguer les détails de conception, car ils constituent un avantage concurrentiel pour nous, ajoute-t-il. Mais, contrairement au système de blocage électronique que l'on retrouve habituellement sur les engins, notre système n'est pas actionné par l'opérateur et il demeure fonctionnel en tout temps. » •

À PROPOS DU LITIGE ENTRE LA SQI ET SNC-LAVALIN

L'entrepreneur général disculpé

*Par Timothé Levasseur**

Le 8 juillet 2015, la Cour d'appel a rendu un jugement dans l'affaire *SNC-Lavalin inc.* c. *Société québécoise des infrastructures (Société immobilière du Québec)*, 2015 QCCA 1153, qui confirmait un jugement de la Cour supérieure qui condamnait SNC-Lavalin inc. (« **SNC** ») à payer la somme totale de 8 755 144,16 $, pour des dommages subis suite à sa réalisation déficiente de plans en structure.

Les évènements

En vue de l'agrandissement et du réaménagement du Centre Cloutier-du-Rivage, Les laboratoires Shermont inc. (« **Shermont** ») a réalisé une étude géotechnique pour déterminer, entre autres, les capacités portantes des sols. SNC et IMS Experts Conseils inc. **(« IMS »)** se sont associées pour la réalisation du projet. IMS se chargera notamment de la surveillance des travaux, alors que SNC sera notamment responsable de la conception des fondations. À noter que les études de sols, la conception et la construction du projet s'étalent de 1998 à 2003.

Au moment de la signature du certificat de réception provisoire des travaux au printemps 2003, des fissures apparaissent près des fondations, les portes des chambres ne ferment plus et les planchers sont anormalement inclinés. En 2004, des experts mandatés par les différents intervenants au projet constatent que la nouvelle construction s'enfonce graduellement dans le sol et qu'en l'absence de corrections majeures le phénomène ira en s'accentuant, jusqu'à entraîner la perte totale du bâtiment. Selon ces experts, le vice qui affecte l'immeuble est causé par des fondations inadéquates pour le type de sol sur lequel elles reposent.

La Cour d'appel

SNC demande à la Cour d'appel la réforme du jugement de la Cour supérieure pour plusieurs raisons, dont les suivantes : la Cour a erré 1) en concluant à des erreurs dans les plans conçus par SNC et que cette dernière n'a pas suffisamment validé les recommandations de Shermont; et 2) dans l'application de la notion **novus actus interveniens** (intervention d'un acte nouveau).

Le point 1

Concernant le point 1, la Cour d'appel indique que les semelles conçues par SNC dérogeaient aux paramètres considérés par Shermont et que ces dérogations découlaient d'un exercice d'extrapolation effectué à partir des données contenues dans ses rapports. SNC connaissait l'existence d'un dépôt d'argile, mais cette information détenue par l'ancien ingénieur en charge de la conception n'avait pas été relayée à son successeur.

SNC a également négligé de communiquer avec Shermont dès le moment où elle a réalisé que des nouvelles charges envisagées pour le projet nécessitaient des semelles plus larges que celles considérées initialement.

Le point 2

Concernant le point 2, la Cour d'appel est d'avis que seule SNC est responsable des tassements réels de l'immeuble dus aux fondations inadéquates qu'elle a conçues. En effet, même si Shermont a fourni des capacités portantes erronées, il y a bris complet de causalité entre la faute de Shermont et les problèmes survenus étant donné que SNC a écarté les paramètres de Shermont dans sa conception.

L'entrepreneur général n'a pas été tenu responsable, car la cause du vice résultait d'une erreur dans les plans de SNC. IMS quant à elle, étant en consortium avec SNC, a été tenue responsable solidairement en vertu de l'article 2118 C.c.Q., mais la Cour d'appel confirme que la responsabilité pour valoir entre elles est partagée 100 % SNC, 0 % IMS. Outre sur un détail de peu d'importance, l'appel de SNC est rejeté en totalité.

Conclusions

Ce jugement de la Cour d'appel nous amène à réitérer l'importance de tenir compte des analyses de sols réalisées dans le cadre de la conception d'un projet et qu'en cas d'interrogatoires ou d'imprécisions en lien avec ces analyses, la nécessité d'en informer les concepteurs et au besoin de leur demander des précisions.

De plus, il est primordial pour tout entrepreneur ou professionnel de mettre en place un système à l'interne permettant d'avoir une bonne coordination et communication entre les différentes personnes impliquées, concernant les informations cruciales d'un projet.

Enfin, notez que la Cour d'appel a également confirmé l'imposition d'une ordonnance de type *Bullock*, qui a fait en sorte que SNC a dû assumer la totalité des frais de justice de toutes les parties impliquées au litige. Il est donc important de garder en tête ce risque financier supplémentaire lorsqu'une partie conteste une réclamation qui met en cause l'article 2118 C.c.Q. •

** Timothé Levasseur est avocat chez Gilbert Simard Tremblay et pratique en litige civil et commercial, particulièrement dans les domaines de la responsabilité civile, de l'assurance et de la construction.*

En bref

*Nouvelles brèves et dates à retenir, par Christian Croteau **

LES ELLES DE LA CONSTRUCTION LANCE LE CONCOURS PRIX ELLES RECONNAISSENT

Lors de la Journée de la Femme, le 8 mars dernier, les Elles de la construction a annoncé officiellement la première édition de ses Prix ELLES RECONNAISSENT. Ce concours national vise non seulement à honorer des femmes, mais aussi à souligner la contribution exceptionnelle d'hommes, de femmes, d'entreprises, d'associations, d'organismes ou de syndicats qui ont posé des gestes concrets pour intégrer les femmes dans le domaine de la construction et les faire briller. Les lauréats seront couronnés lors d'une Soirée haut de gamme de type cocktail dînatoire, animée par Marie-Lise Pilote, le jeudi 6 octobre 2016 à Montréal.

« Par cette initiative, nous avions envie d'offrir un beau cadeau aux femmes qui travaillent dans le domaine de la construction : celui d'être récompensées pour avoir franchi des obstacles, souvent pas faciles à surmonter, pour réaliser leurs ambitions », a affirmé Rose Fierimonte, présidente des Elles de la construction. Ce concours honorera, entre autres, des femmes de métier, des professionnelles et des entrepreneures. En tout, neuf prix seront décernés lors de la Soirée ELLES RECONNAISSENT.

Les Elles de la construction, la voie des femmes en construction

Depuis qu'elle a été constituée en OBNL en 2013, les Elles de la construction a connu une croissance constante. Aujourd'hui, plus de 1 000 personnes, hommes et femmes, font partie du réseau des Elles de la construction. Par ailleurs, l'organisme est invité régulièrement par les médias et d'autres intervenants à prendre la parole pour défendre les intérêts des femmes en construction. En 2015, les Elles de la construction a participé à la production d'un documentaire intitulé « Casques roses », qui traçait un portrait des femmes dans l'industrie de la construction. Un autre documentaire auquel participera les Elles de la construction est en projet pour 2016.

Une association représentative des travailleuses de la construction

Depuis sa création il y a six ans, les Elles de la construction a évolué et est maintenant plus représentative de l'industrie de la construction. Grâce en partie à la création de ses comités d'entraide, les Elles de la construction accueille désormais plus de femmes de culture et de religion différentes, une mixité qui n'existait pas il y a quelques années.

Tous ceux qui participent au rayonnement de ces dernières dans l'industrie de la construction, sont invités à participer au concours Prix ELLES RECONNAISSENT. Mesdames, Messieurs, les Elles de la construction souhaite vous connaître et vous applaudir le 6 octobre prochain lors de la Soirée ELLES RECONNAISSENT.

Pour plus d'information sur le concours et pour réserver votre place à cette soirée, veuillez consulter le www.ellesdelaconstruction.com.

SOURCE : Les Elles de la Construction

STRATÉGIE MARITIME - QUÉBEC INVESTIT 300 MILLIONS DE DOLLARS POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ZONES INDUSTRIALO-PORTUAIRES

Le ministre délégué aux Affaires maritimes, M. Jean D'Amour, accompagné de la ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation et ministre responsable de la Stratégie numérique, Mme Dominique Anglade, et de la vice-première ministre, ministre responsable des Petites et Moyennes Entreprises, de l'Allègement réglementaire et du Développement économique régional et ministre responsable de la Condition féminine, Mme Lise Thériault, confirmait le 3 mars dernier un investissement de 300 millions de dollars pour l'implantation de zones industrialo-portuaires, l'un des axes d'intervention de la Stratégie maritime du Québec.

Le plan d'action 2015-2020 de la Stratégie maritime du Québec dispose d'une enveloppe de 300 millions de dollars, issue du Fonds du développement économique dans le cadre du programme ESSOR, pour soutenir des projets d'investissements privés dans les zones industrialo-portuaires. Une somme de 200 millions de dollars est également prévue par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports pour soutenir les projets d'infrastructures portuaires et intermodales consacrés au transport des marchandises.

Actuellement, le gouvernement du Québec finalise la signature d'ententes de collaboration visant à former des comités locaux qui regrouperont les administrations municipales et portuaires de même que les ministères et les principaux acteurs régionaux concernés, afin de développer 16 zones industrialo-portuaires.

Les comités auront notamment pour mandats de délimiter la zone industrialo-portuaire et de préparer un plan de développement comprenant, entre autres, la définition des marchés potentiels et des occasions d'attraction d'investissements, le tout en conformité avec les principes de développement durable. D'ici juin 2016, toutes les ententes auront été signées.

Pour en savoir plus au sujet de la Stratégie maritime, ou pour la consulter, visitez le www.strategiemaritime.gouv.qc.ca.

Pour plus d'information sur les zones industrialo-portuaires, consultez le www.economie.gouv.qc.ca/zones.

PROGRAMME D'INFRASTRUCTURES CANADA-QUÉBEC 14 G$ DE PROJETS MUNICIPAUX PRÊTS À DÉMARRER DANS TOUTES LES RÉGIONS DU QUÉBEC

L'Union des municipalités du Québec (UMQ) et le CPQ (Conseil du patronat du Québec) demandaient le 10 mars dernier à ce que l'argent des programmes d'infrastructures trouve le chemin du terrain pour créer de la richesse dans toutes les régions du Québec. La solution est majoritairement municipale alors que 60 % des infrastructures publiques sont sous la responsabilité des municipalités et 14 milliards $ de projets sont prêts à démarrer.

Les infrastructures municipales représentent un patrimoine imposant de plus de 200 milliards de dollars d'actifs. Le pouvoir d'attractivité des municipalités passe par des infrastructures modernes et performantes. L'UMQ réitère que comme gouvernement de proximité, les municipalités devraient avoir une voix au chapitre lorsqu'il est temps d'établir les priorités puisqu'elles paient plus de la moitié de la facture. Malheureusement, au cours des dix dernières années, les longues négociations entre le gouvernement du Québec et celui d'Ottawa pour la mise en œuvre des programmes d'infrastructures ont toujours eu pour effet de retarder les investissements dans les municipalités. L'UMQ et le CPQ croient qu'il est temps de changer la façon de faire.

Les retombées économiques des investissements dans les infrastructures

Sur la base du modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec, les projets prêts à démarrer partout au Québec estimés à 14 milliards $ d'investissement pour la période 2016-2018 engendreraient la création de 102 000 emplois et des retombées de 9,5 milliards $ pour notre PIB.

Source : UMQ

** Christian Croteau est conseiller en affaires publiques à l'ACRGTQ et rédacteur en chef adjoint de ConstAs*

AGENDA

ASSISES ANNUELLES 2016 DE L'UNION DES MUNICIPALITÉS DU QUÉBEC

12 et 13 mai 2016 - Québec • www.umq.qc.ca/assises-annuelles

PLUSIEURS FORMATIONS SONT DISPONIBLES, NOTAMMENT EN INFRASTRUCTURES ET EN SIGNALISATION À L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES TRANSPORTS (AQTR)

Plus de détail : www.aqtr.com/formations

IC L'Institut Canadien
L'information sur le monde des affaires

En partenariat avec ACRGTQ

Réservez au | 1-877-246-4832
www.InstitutCanadien.com/Litiges

Les 10 et 11 mai 2016 | Courtyard Marriott Centre-Ville | Montréal

11ème édition

Conférence avancée sur la gestion des réclamations et des litiges dans le domaine de la construction

ÉCONOMISEZ 10%*!

Pour profiter de ce rabais, mentionnez votre code d'inscription **D10-354-354DX06**.

**Ce rabais s'applique aux frais réguliers de la conférence au moment de l'inscription. Cette offre ne peut pas être combinée avec d'autres offres, ni avec les tarifs de groupe.*

>6704220

ALBERTA
Acheson
877.948.3515
Calgary
800.342.6523
Fort McMurray
855.799.4201
Grande Prairie
888.513.9919
Red Deer
866.950.3473

ATLANTIC
Dartmouth
800.565.1916
Moncton
800.332.3338
Mount Pearl
888.542.2202

ONTARIO
Grimsby
800.668.9575
Kitchener
800.265.2488
London (Lambeth)
800.265.4762
Mississauga
800.268.7004
Orillia
855.325.5290
Ottawa
800.822.3308
Sudbury (Lively)
800.267.9833
Thunder Bay
800.465.5080

QUÉBEC
Baie-Comeau
866.996.3091
Boucherville
877.674.8380
Chicoutimi
800.323.1724
Laval
800.363.6789
St-Augustin
800.463.2662
Trois-Rivières
855.840.0828
Val-d'Or
800.561.4192

>6681778

Les constructions Whitaker ont plus de 60 ans d'expérience en construction sous-terrain. Comme l'un des plus grands entrepreneurs de services publics dans leur région, ils doivent opérer à la fine pointe et Jim atteste que la EC380E lui procure exactement ça — jusqu'à la classe 480 les excavatrices de Volvo lui permettent de travailler dans des espaces plus étroits et lui assurent d'exécuter des travaux de façon plus efficace.

Afin d'obtenir le meilleur potentiel de votre excavatrice, vous trouverez des conseils en visitant volvoce.com/ExFactor.

La FORCE indéniable de
STRONGCO
www.strongco.com

SMART WORKS.®

Volvo Construction Equipment

VOLVO

PRÉCISION ET PRODUCTIVITÉ :

MACHINES À COMMANDE INTELLIGENTE DE KOMATSU

COMMANDE intelligente

La commande machine intelligente (CMi) exclusive à Komatsu est un système de commande machine 3D de série entièrement intégré qui ajuste automatiquement les opérations de nivellement du début à la fin, de l'excavation brute au nivellement de finition.

JOURNÉES DE DÉMONSTRATION

Venez faire l'essai de cette technologie unique et découvrir comment accroître votre productivité tout en réduisant vos coûts de matériel.

Plusieurs modèles seront sur place : PC210LC-11, D51i, PC360LC-11, WA380-8, Hamm série H, Kleeman MS15.

À Montréal, les 13 et 14 mai

À Québec, les 6 et 7 mai

Réservez votre journée !

Pour plus de détails sur les journées de démonstration, communiquez avec votre représentant.

ÉQUIPEMENT SMS

1 866 458-0101 ▪ **sms**equip.com

KOMATSU

WIRTGEN GROUP — WIRTGEN VÖGELE HAMM KLEEMANN

>6540449