

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 2018 NUMÉRO 43 / 11^e ANNÉE

- LE NOUVEAU PONT CHAMPLAIN ET SES CONSTRUCTEURS
- PJCCI À LA DÉFENSE DES PONTS DE MONTRÉAL
- LE REM, PARTENARIAT « PUBLIC-PUBLIC »
- LES PROJETS BONAVENTURE ET VILLE-MARIE
- TURCOT LE GÉANT, PLUS GÉANT ENCORE
- LA PROMENADE FLEUVE-MONTAGNE
- LA RUE SAINTE-CATHERINE OUEST

Grand dossier Constas

GRAND DOSSIER

LES GRANDS TRAVAUX DE MONTRÉAL



CONSTAS REÇOIT

- **SYLVAIN OUELLET**
VICE-PRÉSIDENT DU COMITÉ EXÉCUTIF DE LA VILLE DE MONTRÉAL
- **MACKY TALL**
PRÉSIDENT ET CHEF DE LA DIRECTION CHEZ CDPQ INFRA
- **DANIEL SYLVAIN**
DIRECTEUR « CORRIDOR DU NOUVEAU PONT CHAMPLAIN » (PJCCI)
- **JIM HEWITT**
RÉCIPIENDAIRE DU PRIX FERNAND-HOULE 2018

À NE PAS MANQUER

- **ÉDITORIAL** Hauts et bas des infrastructures au Québec
- **MONTRÉAL ET L'HYPERLOOP** Science-fiction ou réalité ?
- **FERMETURE DE GENTILLY-2** Rencontre avec le directeur des installations, Donald Olivier
- **PONT LAVIOLETTE** Bon pour un autre 50 ans
- **NORVÈGE** Des routes lumineuses
- **PRIX SST ET DÉVELOPPEMENT DURABLE** Les récipiendaires 2018
- **INFO-EXCAVATION** Technologie et prévention
- **CHRONIQUE PME** Question de fiscalité





Engagement, Compétence et Intégrité

PLUS DE 45 ANS À VOTRE SERVICE

 **LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES**
Membre platine



QUALITÉ | INNOVATION | ÉDUCATION | ENVIRONNEMENT | LOGISTIQUE

mcasphalt.com

SOMMAIRE

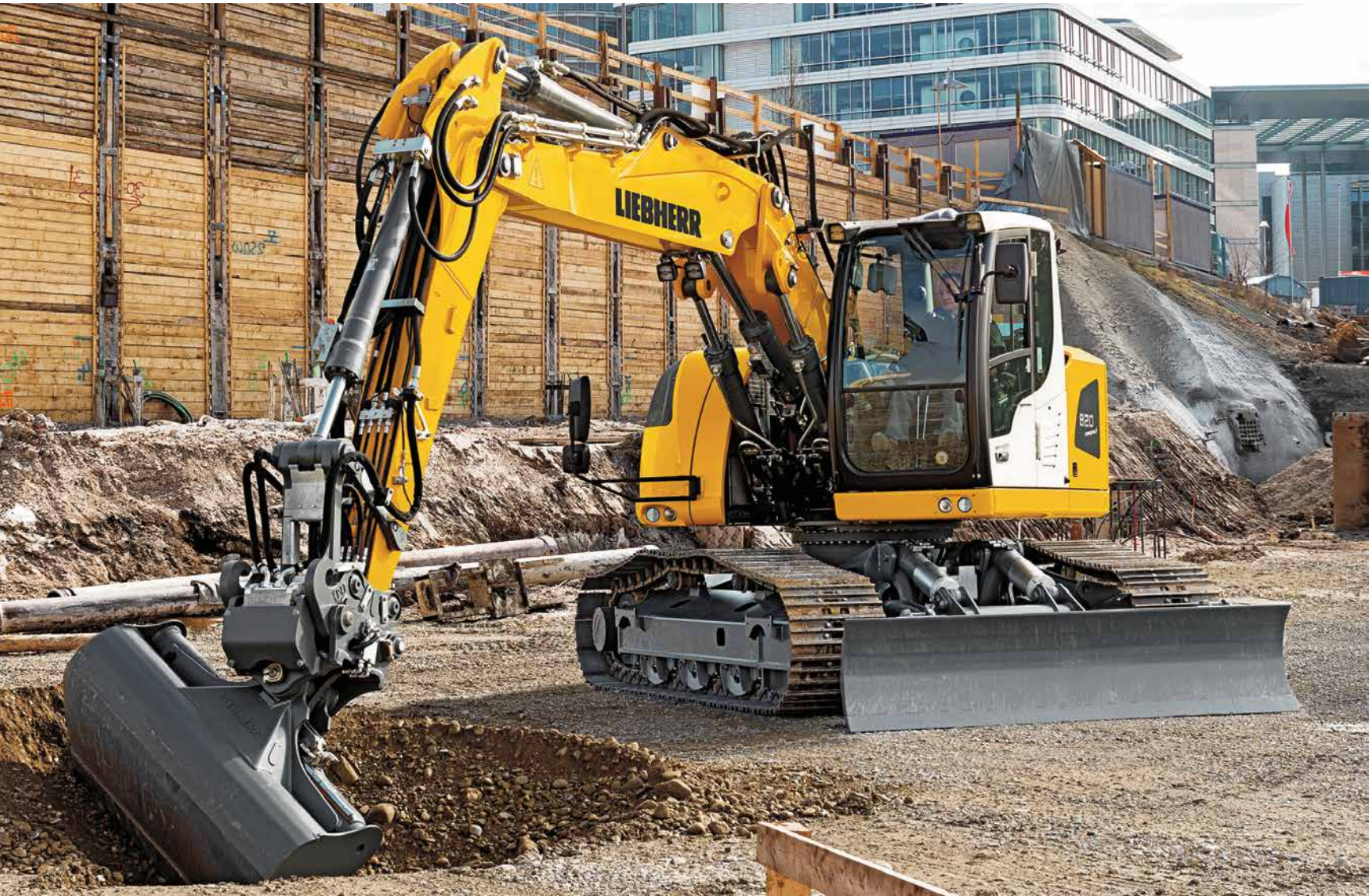
ÉDITORIAL / HAUTS ET BAS DES INFRASTRUCTURES AU QUÉBEC	5
RÉPARER LA VILLE / Constas rencontre Sylvain Ouellet	6
GRAND DOSSIER / LES GRANDS TRAVAUX DE MONTRÉAL	
UNE SIGNATURE SUR LE SAINT-LAURENT / Le nouveau pont Champlain	11
LES PONTS JACQUES CARTIER ET CHAMPLAIN INC. (PJCCI) / À la défense des ponts de Montréal	16
UN PREMIER PROJET DE PARTENARIAT «PUBLIC-PUBLIC» / Le Réseau express métropolitain	20
LE PROJET BONAVENTURE / Pleins feux sur le nouveau boulevard urbain Robert-Bourassa	24
RECOUVREMENT DE L'AUTOROUTE VILLE-MARIE / Le secteur Viger reprend vie	28
ÉCHANGEUR TURCOT / Le puzzle se met en place	32
LA PROMENADE FLEUVE-MONTAGNE / Les défis d'un chantier urbain	38
UN CHANTIER EN URGENCE / Réhabilitation de la rue Sainte-Catherine Ouest	42
MONTRÉAL ET L'HYPERLOOP / Science-fiction ou réalité ?	48
FERMETURE DE GENTILLY-2 / Un chantier pour deux générations	52
ENCORE UN AUTRE 50 ANS / Le pont Lavolette vieillit bien	56
LUMINEUSE NORVÈGE / Des routes aussi intelligentes que lumineuses	59
LE PRIX FERNAND-HOULE 2018 : JIM HEWITT / Une trajectoire inspirante	61
LES PRIX GESTION SANTÉ-SÉCURITÉ DU TRAVAIL ET GÉNIE-VOIRIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE / Borea Construction et Groupe CRH Canada	63
INFO- EXCAVATION TOURNÉ VERS LE FUTUR / Technologie et prévention	65
CHRONIQUE PME / Les PME malmenées par la réforme fiscale canadienne	67
GÉNIE CIVIL ET VOIRIE / 6 choses à savoir	68
GÉNIE CIVIL ET VOIRIE / Agenda	69

ACRGTO (FFSIC).....	66	IPEX.....	15
ASP CONSTRUCTION.....	58	JEAN LECLERC EXCAVATION.....	51
ASSURANCES RICHARD POWERS.....	45	JEAN-MARIE MATHIEU, ING., M. SC. ET AVOCAT.....	41
BÉTON PROVINCIAL.....	46	KIEWIT.....	36
CBF (CAMILLE BLAIS ET FILS).....	31	KOMATSU.....	Couverture 3
CCQ (COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC).....	44	LIEBHERR.....	4
CENTRE NATIONAL DE CONDUITE D'ENGINS DE CHANTIER.....	55	LIGNCO-SIGMA.....	60
CONSTRUCTION ST-ARNAUD.....	50	MAJOR.....	43
CORBEC.....	49	MC ASPHALT.....	Couverture 2
DEMATHIEU BARD (CDB).....	29	MVC OCÉAN.....	39
EBC.....	12	NORTON ROSE FULBRIGHT.....	57
ÉQUIPEMENT SMS.....	Couverture 4	NORTRAX.....	55
ETS (ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE).....	39	PJCCI - LES PONTS JACQUES CARTIER ET CHAMPLAIN INCORPORÉE.....	17
FORTIER.....	54	POMERLEAU.....	40
GEAR.BROKER.....	37	SOLENO.....	34-35
GKM CONSULTANTS.....	53	STRONGCO.....	18
GRUPE FINANCIER AUCLAIR-TREMBLAY-LABRIE / FINANCIÈRE BANQUE NATIONALE.....	62	TOROMONT CAT.....	9
HDF.....	47	W. CÔTÉ.....	47
INFO-EXCAVATION.....	26	WELLS FARGO.....	23

Vivre le progrès.

Kiosque #2300

EXPO
GRANDS TRAVAUX
EQUIPEMENT LOURD



R 920 Compact Litronic: Une nouvelle pelle compacte et performante

- Une pelle spécialement dédiée à des applications en milieux urbains étroits
- Des équipements et options polyvalents pour de nombreux usages
- Des performances élevées pour une productivité accrue
- Facilement transportable entre les chantiers

«Nous n'avons fait aucun compromis; pourquoi le devriez-vous?»

Liebherr-Canada Ltée
4250, Autoroute Chomedey (Aut. 13)
Laval, QC H7R 6E9
Tél.: 1-800-387-3922
www.liebherr.ca

LIEBHERR



ÉDITORIAL

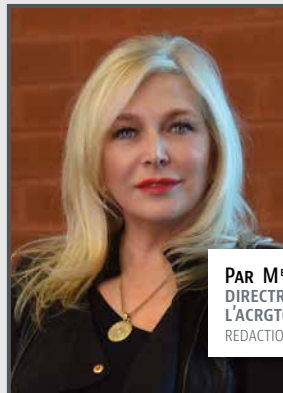
HAUTS ET BAS DES INFRASTRUCTURES AU QUÉBEC

L'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ), éditrice de Constras, accueillait positivement, en mars dernier, la hausse des investissements routiers du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec (MTMDET) pour 2018-2020. C'est une hausse de près 200 M\$ par rapport à 2017-2019, qui nous amène à 2,4 G\$ annuels.

Toutefois, ce rajustement ne comblera pas les obligations énormes que commandent encore les infrastructures routières du Québec. C'est une vérité accessible à tous que l'état de nos routes peine à demeurer dans les limites de l'acceptable. Souvenons-nous de 2010-2013, où le MTMDET y investissait près de 4 G\$ par année, soit 40 % de plus, échelon plus apte à pousser vers le haut, chaque année, la qualité du réseau. Dès qu'il y a réduction des efforts obligatoires, du point de vue technique, c'est toute la dynamique de régénération qui s'en ressent, et l'usure du réseau est alors plus rapide que son maintien. Par conséquent, nous ne pouvons nous surprendre de subir un déficit infrastructurel qui ira en s'accumulant. L'ACRGTQ l'aura dit et répété.

En contrepartie, nous nous félicitons d'une annonce qui arrive tôt en saison. On se rappellera qu'il s'agit d'une revendication de l'ACRGTQ, qui de longue date fait valoir le besoin qu'ont les entrepreneurs de planifier la saison des travaux en tout début d'année.

Il faut noter que le gouvernement fédéral, pour sa part, propose des investissements importants qui bénéficieront directement à notre secteur, celui du génie civil et voirie de l'industrie de la construction. Il suffit de penser au projet majeur du pont Champlain, bien entendu, mais également aux investissements en matière d'infrastructure municipale, dont une large part se faisait attendre. À quoi s'ajoutent les projets de transports en commun, financés par les deux paliers gouvernementaux et qui prendront une place prépondérante au carnet et à l'agenda des entrepreneurs du Québec, avec en tête de liste le Réseau express métropolitain, à Montréal, et le projet de tramway de la Ville de Québec.



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

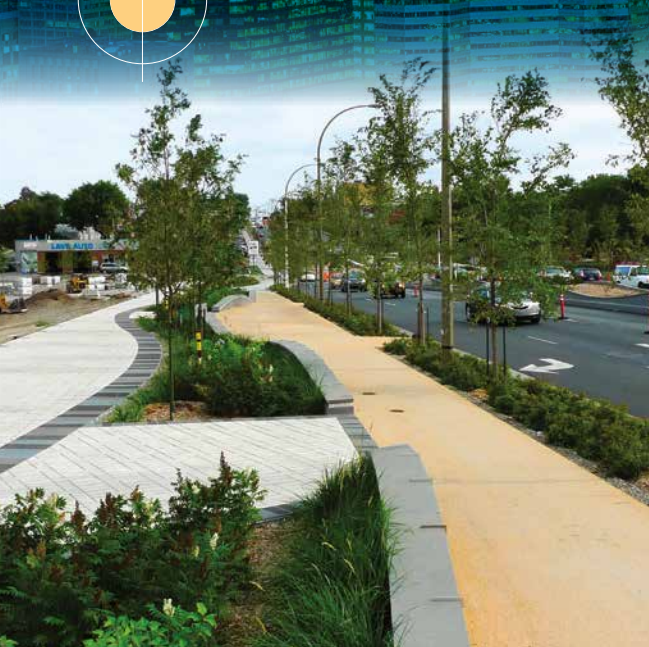
Or, Montréal, de par son importance démographique et financière, demeure le point de chute de la majorité des investissements, sans compter que la Métropole a beaucoup à faire encore pour se hausser, du point de vue des infrastructures, au niveau des grandes villes du monde. Elle en prend toutefois le chemin, et c'est pourquoi Constras a préparé pour ses lecteurs un portrait des grands et beaux projets de la Métropole, si déterminants pour notre industrie, comme l'est Montréal elle-même. Les retombés économiques du nouvel élan de la Métropole, qui donne ainsi le ton à l'ensemble du territoire du Québec, dont la vigueur municipale est primordiale, se feront ressentir tout au long des prochaines années.

Bonne lecture !

Gisèle Bourque

RÉPARER LA VILLE

Constas rencontre
SYLVAIN OUELLET



www.magazineconstas.com | Infrastructures

« Nous devons équilibrer l'utilisation multiple de ces voies en bonifiant leurs aménagements selon les attentes des usagers et citoyens du 21^e siècle : trottoirs larges, pistes cyclables, verdissement, transports collectifs, mobilier urbain, etc. »
— Sylvain Ouellet



Dans son message de présentation du Plan triennal d'immobilisations (PTI) 2018-2020, la mairesse Valérie Plante écrit qu'il maintient à bien des égards les orientations de l'administration précédente. Toutefois, il fallait modifier certains projets d'immobilisations. L'accroissement des investissements dans les infrastructures en demeure l'axe central. Sur l'investissement prévu de 6,3 G\$, 65 % est consacré à l'aqueduc et aux routes, soit 4,1 G\$. Les chiffres de ce PTI 2018-2020 démontrent la résolution de la Ville d'augmenter les investissements afin d'assurer la pérennité des infrastructures, des bâtiments et des équipements et d'en ajouter d'autres selon l'évolution des besoins.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

« **E**n ce qui a trait à la mise à niveaux des infrastructures de l'eau, la tâche est immense », annoncent la mairesse de Montréal Valérie Plante et le président du comité exécutif Benoit Dorais dans leur préambule du PTI (Plan triennal d'immobilisations) 2018-2020. « Nos réseaux d'aqueduc et d'égout nécessitent des interventions majeures et des investissements considérables. Nous devons agir dès maintenant pour combler le déficit d'en-



2018-2020
2 258,4 M\$ dans les
infrastructures routières

Un tiers du PTI pour les infrastructures routières

Selon le Plan triennal d'immobilisations, maintenir et améliorer l'état d'un réseau routier vieillissant comprenant plus de 5 000 km de chaussées et près de 600 structures constituent un défi majeur pour Montréal. Pour la période 2018-2020, la Ville investira **2 258,4 M\$** dans les infrastructures routières, incluant les pistes cyclables soit **1 797 M\$** dans la protection des actifs et **461,4 M\$** dans le développement de nouvelles infrastructures routières. 70 % de ces investissements seront consacrés à la protection des chemins, rues, routes et trottoirs (**1 588,4 M\$**). Un montant de **64,1 M\$** est prévu pour la protection et le développement du réseau cyclable. Au total, 1 000 km de chaussées seront refaites au cours de la période couverte par ce PTI, soit d'ici 2020.

retien de nos infrastructures d'eau qui s'élève à 3,5 G\$. Pour chaque dollar investi maintenant, nous en économiserons dix demain. En effet, réparer une conduite d'eau en urgence coûte dix fois plus cher que planifier les travaux. C'est pourquoi nous allons remplacer 400 km de conduites sur les réseaux secondaires d'aqueduc et d'égout »

Des propos repris par Sylvain Ouellet, vice-président du comité exécutif de la Ville de Montréal, responsable de l'eau et des infrastructures de l'eau, des infrastructures et de la Commission des services électriques. « Ce réseau est ancien et vétuste. Il nécessite des investissements urgents. Nous nous attachons au plus gros sans tarder. Nous avons le projet de fermer les usines d'eau potable Dorval et Lachine d'ici une dizaine d'années afin d'optimiser celles de Pointe-Claire en remplacement de Dorval, et l'usine Des Bailleurs à Lasalle en remplacement de Lachine », explique-t-il. « Dans le même sens, nous comptons accélérer les investissements en ce qui touche l'eau et son financement. Plusieurs gros projets sont envisagés comme le bassin de rétention Saint-Thomas de Griffintown afin d'éviter les

débordements et les déversements dans ce nouveau quartier en plein développement. »

« L'objectif à long terme consiste à développer un réseau d'aqueduc afin d'améliorer la distribution grâce à deux conduites maîtresses dans chaque secteur pour permettre la flexibilité et la sécurité de la distribution hydraulique de notre agglomération. Il n'existe pas de détour pour l'eau », souligne M. Ouellet. « C'est une de nos principales priorités parce qu'un déficit d'infrastructure de l'eau pénalise le développement d'un quartier et de son économie. Certes les installations d'aqueduc/égouts ont une espérance de vie très longue, mais on se bat tout le temps contre la nature : usure, vieillissement, intempéries, etc. »

Des rues partagées

« Nos investissements dans le programme de réfection des rues locales et de réhabilitation des chaussées nous permettront également d'entamer un important virage dans les pratiques de la Ville en matière de travaux », poursuivent Valérie Plante et Benoit Dorais dans ce même message d'introduction. « Désormais tous les chantiers d'infrastructures seront analysés de manière à éviter que des rues soient refaites à l'identique. »



« NOS RÉSEAUX
D'AQUEDUC ET D'ÉGOUT
NÉCESSITENT DES
INTERVENTIONS
MAJEURES ET DES
INVESTISSEMENTS
CONSIDÉRABLES »



« LES INSTALLATIONS D'AQUEDUC/ÉGOUTS ONT UNE ESPÉRANCE DE VIE TRÈS LONGUE, MAIS ON SE BAT TOUT LE TEMPS CONTRE LA NATURE : USURE, VIEILLISSEMENT, INTEMPÉRIES, ETC., EXPLIQUE LE CONSEILLER OUELLET. LA VILLE DE MONTRÉAL VISE UN RÉSEAU D'AQUEDUC PERMETTANT LA FLEXIBILITÉ ET LA SÉCURITÉ DE LA DISTRIBUTION HYDRAULIQUE DE SON AGGLOMÉRATION. PARCE QU'UN DÉFICIT D'INFRASTRUCTURE DE L'EAU PÉNALISE LE DÉVELOPPEMENT D'UN QUARTIER ET DE SON ÉCONOMIE. »

CR: VILLE DE MONTRÉAL

« Il ne s'agit pas de ralentir la machine, précise le conseiller Ouellet, mais certaines voies restent très emblématiques et cela demande qu'on les revoit presque sur mesure. On ne parle pas d'appliquer un plan standard selon chaque rue, mais d'aménager selon des gabarits et l'urbanisation du secteur qu'elles traversent. Nous disposons d'une douzaine de gabarits de types de voies : industrielle, collectrice, résidentielle, piétonne, etc. Certaines voies de Montréal doivent être aménagées selon plusieurs de ces modèles. Nous devons être capables d'équilibrer l'utilisation multiple de ces voies en bonifiant leurs aménagements selon les attentes des usagers et citoyens du 21^e siècle : trottoirs larges, pistes cyclables, verdissement, transports collectifs, mobilier urbain, etc. »

Prolonger la vie utile des chaussées

« Après la dette olympique, les administrations successives n'ont pas investi suffisamment. On a souvent reporté ces investissements en coupant dans le maintien des actifs parce que ce n'était pas visible d'un point de vue électoral », pense l'élu. « À ce jour, plusieurs milliards seraient nécessaires pour mettre à niveau l'ensemble du réseau routier de Montréal. Il y a des manques encore évidents que notre programme vise à corriger. L'administration Coderre s'était engagée à rattraper le déficit d'actif en lançant beaucoup de travaux. Toutefois, reconstruire le pavage à l'identique est inacceptable. J'en ai pour preuve la réfection du boulevard Saint-Michel, dans mon district François-Perrault, qui, après les réhabilitations souterraines, ne proposait aucune bonification du site, aucun arbre, aucune sécurisation des aménagements piétons, ni de voie cyclable. Un parfait exemple à ne pas suivre ! »

« Cette approche de reconstruction exige des coûts importants pour peu de kilomètres, mais ce sera nécessaire pour résoudre à plus long terme les problèmes de qualité, de durabilité », affirme l'élu. « On a beaucoup critiqué par le



D'AUTRES RUES À L'EXEMPLE DE LAURIER EST

LA NOUVELLE ÉQUIPE MUNICIPALE PRÉVOIT L'AMÉNAGEMENT DE 20 KM DE RUES PARTAGÉES, À L'IMAGE DE L'AVENUE LAURIER EST. « LA RUE LAURIER EST EST UN EXEMPLE À 100 % DE CE QUE NOUS VISOUS COMME RÉÉQUILIBRAGE DE L'ESPACE PUBLIC, INDIQUE SYLVAIN OUELLET, OÙ LA CIRCULATION EST ABAISSÉE À 30 KM/H, AVEC DES TROTTOIRS PLUS LARGES QUI INTÈGENT L'ACHALANDAGE DE LA STATION DE MÉTRO VOISINE, DES SAILLIES POUR UNE TRAVERSÉE SÉCURITAIRE DES PIÉTONS, DES VOIES CYCLABLES, DES ARBRES ET DU MOBILIER URBAIN. » CR: VILLE DE MONTRÉAL

passé la mise en place de nouvelles couches d'asphalte sur les chaussées alors qu'on ne faisait pas les trottoirs. Nous avons ainsi annulé deux chantiers. Dans d'autres cas, ce n'est pas nécessaire. Un programme complémentaire de planage-revêtement permettra de prolonger la durée de vie utile des chaussées en attendant d'une réhabilitation majeure. Faisons-en moins, mais faisons le bien », résume Sylvain Ouellet. •

PLUS DE CHOIX. PLUS DE GAINS.

CAT 320 GC

CAT 320

CAT 323

JUSQU'À **45%**
D'AUGMENTATION
DE PRODUCTIVITÉ

JUSQU'À **25%**
D'ÉCONOMIE
DE CARBURANT

JUSQU'À **15%**
DE RÉDUCTION DES
COÛTS D'ENTRETIEN

La nouvelle génération d'excavatrices Cat® vous offre un éventail unique d'options au choix selon vos besoins et applications pour optimiser votre productivité et votre rentabilité. Avec ces nouvelles pelles, attendez-vous à en faire plus pour moins.

1 855 439-4888 | toromontcatqc.com

TOROMONT



GRAND DOSSIER

LES GRANDS TRAVAUX DE MONTRÉAL

Montréal, de par son importance démographique et financière, demeure le point de chute de la majorité des investissements, sans compter que la Métropole à beaucoup à faire encore pour se hausser, du point de vue des infrastructures, au niveau des grandes villes du monde. Elle en prend toutefois le chemin, et c'est pourquoi Condas a préparé pour ses lecteurs un portrait des grands et beaux projets de la Métropole, si déterminants pour notre industrie, comme l'est Montréal elle-même. Les retombés économiques du nouvel élan de la Métropole, qui donne ainsi le ton à l'ensemble du territoire du Québec, dont la vigueur municipale est primordiale, se feront ressentir tout au long des prochaines années.

M^e Gisèle Bourque, rédactrice en chef

- **LE NOUVEAU PONT CHAMPLAIN ET SES CONSTRUCTEURS**
- **PJCCI À LA DÉFENSE DES PONTS DE MONTRÉAL**
- **LE REM, PARTENARIAT «PUBLIC-PUBLIC»**
- **LES PROJETS BONAVENTURE ET VILLE-MARIE**
- **TURCOT LE GÉANT, PLUS GÉANT ENCORE**
- **LA PROMENADE FLEUVE-MONTAGNE**
- **LA RUE SAINTE-CATHERINE OUEST**

VUE GLOBALE 1
CR: INFRASTRUCTURE
CANADA

UNE SIGNATURE SUR LE SAINT-LAURENT

Le nouveau
pont Champlain

Série Grands dossiers Constas



DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

À l'été 2015 a débuté l'un des grands chantiers au Canada et en Amérique du Nord, celui du nouveau pont Champlain, appelé à remplacer l'ancien, construit en 1961, le plus fréquenté au Canada, emprunté par environ 140 000 véhicules par jour. C'est Infrastructure Canada qui est l'autorité responsable du projet. Le consortium Groupe Signature sur le Saint-Laurent (SSL) a été choisi pour réaliser, en partenariat public-privé avec le gouvernement du Canada, la conception et la construction du nouveau pont, ainsi que, pour une période de 30 ans, son financement, son exploitation, son entretien et sa réhabilitation.

PAR JEAN BRINDAMOUR

SSL est composé de trois entreprises, SNC-Lavalin (partenaire à 50 %), l'espagnole ACS (Actividades de Construcción y Servicios ou Grupo ACS) et l'allemande HOCHTIEF. Le consortium a confié la conception et la construction du nouveau pont Champlain au Groupe de conception et de construction, constitué de SNC-Lavalin, Dragados Canada (une filiale d'ACS), Flatiron Constructors Canada (une filiale de HOCHTIEF), et une entreprise québécoise en pleine progression vers les sommets, EBC Inc.

La nouvelle structure, qui remplacera un pont Champlain maintenant vétuste, est prévue pour durer au moins 125 ans. « Aucun autre pont au pays n'exige des normes de durabilité aussi élevées », remarque Véronique Richard-Charrier, conseillère aux relations médias pour SSL.

Le coût total prévu du projet est de 4,239 milliards de dollars. La partie conception et construction, comprenant le nouveau pont Champlain et les accès routiers qui y mènent, s'élèvent à 2,15 milliards \$. Avec la nécessité d'augmenter

www.magazineconstas.com | Infrastructures

la cadence pour arriver dans les temps, l'on évoque un accroissement des coûts. On a aussi augmenté le nombre de travailleurs, qui est passé de 650 l'été dernier à 850 en janvier dernier. L'on ignore, au moment d'écrire cet article, l'ampleur de l'augmentation budgétaire nécessaire, et la façon de la répartir entre le consortium SSL et le gouvernement fédéral [voir l'encadré de la page suivante : Précisions].

Conséquences en cas de retard

L'augmentation de la cadence et du nombre de travailleurs suffira-t-elle à éviter les délais ? Le nouveau pont étant complété à 65 %, réaliser les 35 % restant est un « objectif réaliste et atteignable » selon Daniel Genest, le directeur de la coordination de Signature sur le Saint-Laurent. Le délai de décembre 2018 a même été confirmé par une conférence de presse conjointe de SSL, Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI) et Infrastructure Canada le 23 février dernier.

Tous espèrent que le nouveau pont sera livré en décembre 2018 comme prévu dans l'Entente de collaboration entre PJCCI, SSLC et Infrastructure Canada, d'autant plus que de lourdes pénalités pourraient s'appliquer si l'échéance n'est pas respectée par le consortium, de 100 000 \$ par jour pour les sept premiers jours de retard, et de 400 000 \$ par jour après la première semaine. « L'objectif demeure de livrer le pont en décembre 2018. La date exacte fait partie des

discussions en cours avec notre partenaire public », signale Mme Richard-Charrier [voir l'encadré de la page suivante : Précisions].

Le rôle de la PJCCI

M. Daniel Sylvain, directeur « Corridor du nouveau pont Champlain » (CNPC) chez PJCCI a le mandat de faciliter les relations de travail et de faire respecter l'Entente. « Notre rôle consiste, entre autres, à fournir à SSL toute l'information disponible sur les infrastructures leur ayant été transférée; commenter la conception des ouvrages qui sont conçus et construits par SSL et qui seront transférés à PJCCI, comme par exemple une partie du nouveau tronçon du boulevard Gaétan-Laberge; coordonner nos entraves respectives pour minimiser leurs impacts sur la circulation automobile et cycliste; de façon générale, coordonner nos travaux avec ceux de SSL pour minimiser les conflits entre les deux; collaborer avec SSL pour assurer un maintien du système de transport intelligent (feux de voies autos et camions); collaborer à la mise en place de nouvelles ententes comme celle avec la SQ. »



**FIER DE BÂTIR
À VOS CÔTÉS
DEPUIS 1968**

ebcinc.com

RBQ : 2971-7428-73

SSL

LE GROUPE SIGNATURE SUR LE SAINT-LAURENT
SNC-Lavalin / ACS / HOCHTIEF

Le Groupe a confié la conception et la construction du projet de corridor du nouveau pont Champlain au Groupe de conception et de construction.

GROUPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

**SNC-Lavalin / Dragados Canada
/ Flatiron Constructors Canada / EBC Inc.**

Le Groupe de conception et de construction comprend deux équipes de conception : l'une chargée du nouveau pont Champlain, l'autre du tronçon autoroutier du projet.

ÉQUIPE DE CONCEPTION DU PONT

**SNC-Lavalin / TY Lin International
/ International Bridge Technologies**

ÉQUIPE DE CONCEPTION D'AUTOROUTES

SNC-Lavalin / MMM Group

Une fois la construction du nouveau pont Champlain et des voies d'accès terminée, le Groupe Signature sur le Saint-Laurent fournira les services de financement, d'exploitation, d'entretien et de réhabilitation pour une période de 30 ans.



PRÉCISIONS. Au moment d'aller sous presse, nous apprenons que le gouvernement Trudeau et SSL en sont arrivés à une entente sur tous les points litigieux entre les deux parties.

En bref, Ottawa, conscient que les restrictions de charge imprévues touchant le transport des pièces surdimensionnées sur le vieux pont Champlain ont causé du retard dans les travaux, versera 235M\$ de plus à SSL, ce qui comprend 172 M\$ pour appuyer les mesures additionnelles visant à rattraper les retards accumulés entre septembre 2017 et décembre 2018 et 63 M\$ pour régler l'ensemble des questions liées au transport des pièces surdimensionnées. En outre SSL a consenti à retirer sa poursuite de 124 M\$ contre le gouvernement fédéral déposée en Cour supérieure du Québec.

L'entente, annoncée par Infrastructure Canada le 13 avril 2018, officialise également la date de livraison du nouveau pont Champlain, en l'occurrence le 21 décembre 2018. (JB)

Le secteur du pont Champlain est sujet à d'importantes perturbations en raison de la construction du nouveau pont, mais aussi des travaux exigés pour que le pont actuel reste sécuritaire. La coordination des travaux dans ce secteur est un véritable défi. « Nous tenons des réunions de coordination opérationnelle hebdomadaires avec SSL, indique Daniel Sylvain, nos entrepreneurs et surveillants. Pendant ces réunions, nous présentons aux autres parties les travaux à venir et nous nous assurons qu'il n'y ait pas de conflit dans l'exécution aux chantiers. Tout le monde doit être d'accord avec la solution retenue quand il y a des enjeux. Nous tenons aussi une rencontre de coordination de plus haut niveau entre PJCCI, SSL et Infrastructure Canada aux deux semaines. Ces réunions servent à faire le point sur les activités de construction complétées, en cours et à venir, la gestion de la mobilité et les communications. Il y a de plus des rencontres régulières avec Mobilité Montréal afin d'annoncer et de coordonner l'ensemble des travaux dans le Grand Montréal. Une panoplie de partenaires siège à cette table (Ville de Montréal, PJCCI, SSL, RTL, Ville de Longueuil, etc.) pour partager les enjeux de mobilité. Les rencontres de coordination subséquentes entre PJCCI, SSL et Infrastructure Canada permettent de raffiner les solutions et de minimiser, dans la mesure du possible, les impacts sur la circulation, autant locale pour les résidents de l'Île-des-Sœurs que pour les usagers transitant par le pont Champlain actuel. »

Des retombées pour les entreprises et les travailleurs

Parmi les sous-contractants, l'on trouve plusieurs entreprises présentes au Québec : Acier AGF, Béton Bourgeois, Béton Préfabriqué du Lac (BPD), Béton Préfabriqué du Richelieu (PDR), Bisailon Transport, Camille Blais et Fils (installa-

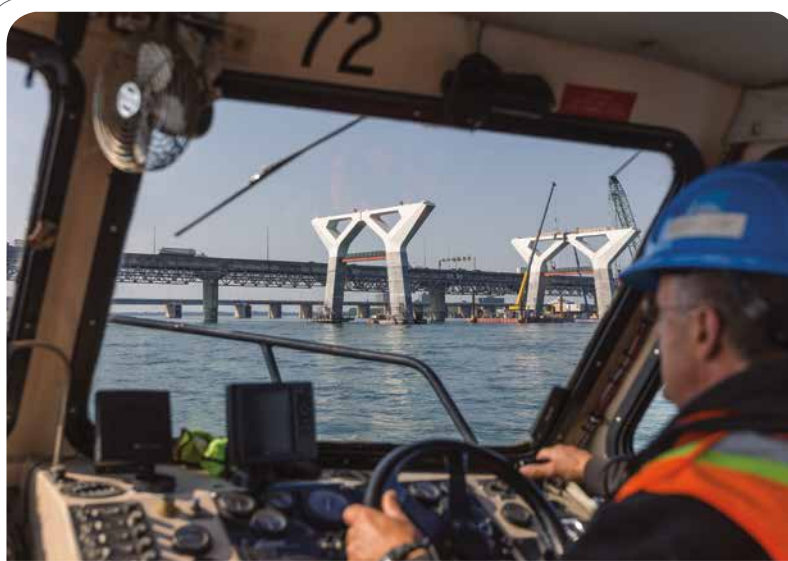
tion de palplanches et de pieux), Chenail (asphalte), Everest Equipment (moules pour les éléments préfabriqués), Gravel Auto, Groupe Océan, Grues Guay, Hewitt Équipement, Lafarge, Strongco, et le Groupe Canam avec le contrat le plus important de son histoire

Plusieurs autres sous-contractants sont impliqués, parmi lesquels un grand nombre ont une filiale au Canada. Mentionnons l'allemande Bauer (opérations liées au forage des pieux), Ford Canada (pour les véhicules de chantier), le groupe MMM (services d'ingénierie pour la conception de la portion autoroute), l'américaine Norseman Structures (fournisseur des super dômes ou abris temporaires), l'américaine

International Bridge Technologies (services d'ingénierie pour la conception du pont), l'américaine North American Steel (fabrication de 5 000 tonnes d'armatures en acier inoxydable), l'américaine Robishaw (responsable des barges sectionnelles et transportables sur route), l'américaine Ty Lin International (services d'ingénierie pour la conception du pont), la britannique Dorman Long Technology (les véhicules de transport lourd), la suisse DSI (fabrication des câbles pour la partie haubanée du pont), l'espagnole Megusa (fabrication de chevêtres en acier), la belge Sarens (équipement de levage lourd), l'espagnole Tecade (fabrication de chevêtres en acier et de la superstructure des travées de la partie haubanée du pont), la

suisse VSL (services d'ingénierie pour la partie haubanée du pont).

SSL embauchera tout au long du projet près de 300 personnes au bureau de projet (ingénieurs, administrateurs, personnel de soutien et administratif, etc.) et jusqu'à 1 000 travailleurs de construction provenant du Québec : des monteurs/assembleurs, des ferrailleurs, des charpentiers-menuisiers, des cimentiers-applicateurs, des manœuvres, des opérateurs (pelles et équipements lourds) et des grutiers. « Environ 75% des contrats sont attribués à des fournisseurs québécois », se réjouit en terminant Mme Richard-Charrier. •



APPROCHE OUEST - 13 SEPTEMBRE 2017 CR : INFRASTRUCTURE CANADA

« Notre rôle consiste, entre autres, à fournir à SSL toute l'information disponible sur les infrastructures leur ayant été transférée; commenter la conception des ouvrages qui sont conçus et construits par SSL et qui seront transférés à PJCCI, comme par exemple une partie du nouveau tronçon du boulevard Gaétan-Laberge; coordonner nos entraves respectives pour minimiser leurs impacts sur la circulation automobile et cycliste; de façon générale, coordonner nos travaux avec ceux de SSL pour minimiser les conflits entre les deux; collaborer avec SSL pour assurer un maintien du système de transport intelligent (feux de voies autos et camions); collaborer à la mise en place de nouvelles ententes comme celle avec la SQ. » — Daniel Sylvain, directeur « Corridor du nouveau pont Champlain » (CNPC) chez PJCCI.

UN CHOIX RESPONSABLE

Fier partenaire
Drainage réalisé en PVC



SÉRIE^{MC}

SYSTÈME 15^{MD} DWV

Majestueux, emblématique, et certainement historique; le nouveau pont Champlain sera un chef-d'œuvre architectural qui symbolisera l'entrée de la grande métropole de Montréal pour les prochaines décennies.

Un projet d'une telle envergure nécessite une attention particulière à chaque détail et c'est pourquoi il est crucial de s'entourer de la meilleure expertise disponible. À cet effet, les produits IPEX furent retenus par le consortium pour l'ensemble des conduits de drainage du projet.

Le drainage longitudinal qui s'étale sur près de 3,4 km sera assuré par notre système de tuyauterie et de raccords SÉRIE en PVC DR-21 IPSOD. Sa robustesse et sa capacité à maintenir une pression de 200 psi en font l'ultime choix pour cette application. En plus d'assurer une étanchéité sans faille, les garnitures en caoutchouc compenseront le phénomène de dilatation et de contraction dû aux importantes variations de température de notre climat canadien. Finalement, avec une gamme de diamètres allant jusqu'à 600 mm (24 po), tous les besoins peuvent être comblés !

Les nombreux piliers surplombants la voie maritime seront quant à eux drainés par nos conduits en PVC à joints collés – Système 15. Une fois assemblées à l'aide du solvant, qui lui-même contient du PVC à l'état liquide, les sections de tuyaux deviennent une seule et unique entité. Cette étape primordiale assure le succès d'une installation verticale de tuyauterie telle que nécessaire dans 44 des 76 piliers du pont. Puisqu'ils ont un dimensionnement identique aux conduits DR21, les raccordements entre les deux systèmes de tuyauterie sont simples, rapides et efficaces.

Le PVC représente un matériau de choix pour le drainage d'une telle structure puisqu'il est léger, robuste et facile d'installation. De plus, le PVC est résistant à la corrosion et offre une longévité supérieure. Sachant que la vie utile du nouveau pont Champlain est fixée à 125 ans, IPEX est fier de pouvoir contribuer au design avant-gardiste d'un tel projet et d'y appliquer sa signature comme étant un gage de succès à venir !

Benoît Laplante, ing.
Représentant technique, systèmes municipaux

Guy Bergeron, tech.
Représentant technique, systèmes mécaniques

Le crédit photo à Infrastructure Canada.
Le projet de corridor du nouveau pont Champlain est construit en partenariat public-privé avec le gouvernement du Canada.

Série^{MC} et Système 15^{MD} sont fabriqués par/pour IPEX Inc.
Série^{MC} et Système 15^{MD} sont des marques de commerce d'IPEX Branding Inc.

ipexna.com
responsablechoice.info/fr

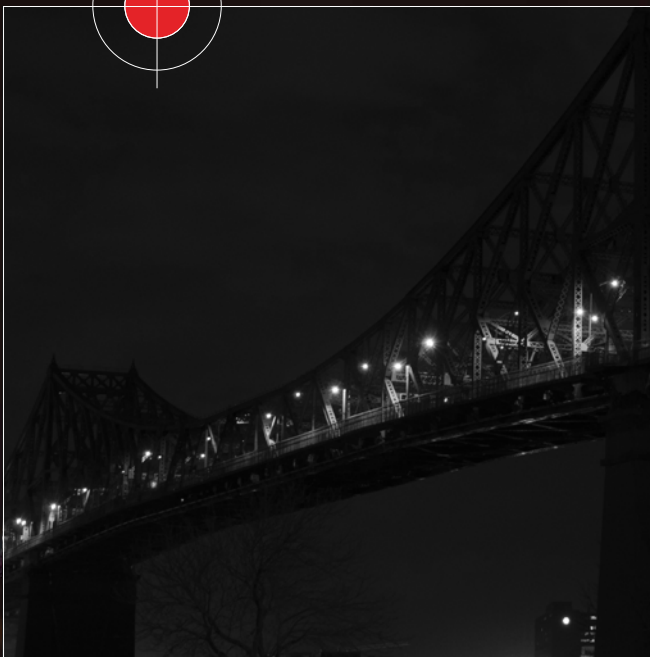
Choix
Responsable



LES PONTS JACQUES CARTIER ET CHAMPLAIN INC. (PJCCI)

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

À la défense des ponts de Montréal



www.magazineconstas.com | Infrastructures

Plusieurs travaux en 2018 sont prévus sur le pont Jacques-Cartier à la suite du grand succès que fut l'illumination du pont en 2017 : budget total établi à 65,8M\$ (ingénierie, construction et surveillance).

MISE EN LUMIÈRE
INTERACTIVE DU
PONT JACQUES-
CARTIER. CR : PJCCI

L'organisme fédéral Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI) est responsable du tunnel de Melocheville, du pont Jacques-Cartier, du pont Champlain, de l'estacade du pont Champlain, de la partie fédérale du pont Honoré-Mercier et de l'autoroute Bonaventure. Ce sont des infrastructures vieillissantes, puisqu'elles remontent généralement au début des années 1960 et même au-delà dans le cas du pont Jacques-Cartier, construit dans les années 1920 et inauguré en 1930. Leur entretien entraîne des coûts considérables.

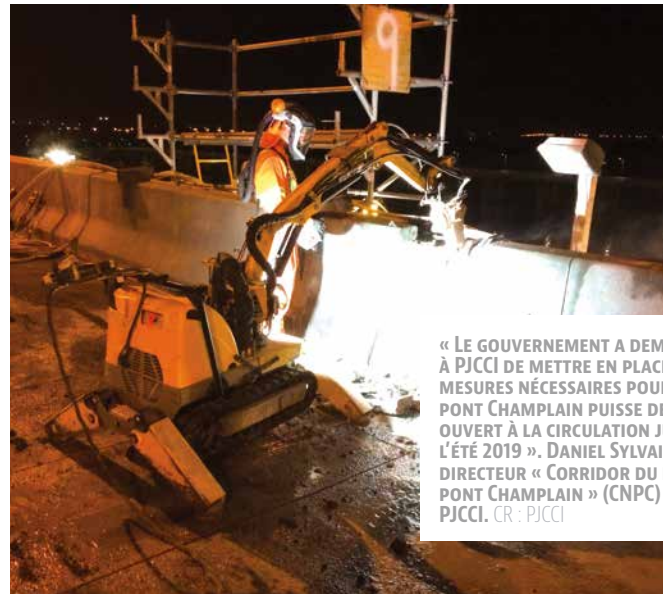
PAR JEAN BRINDAMOUR

Les demandes de fonds sont transmises à Infrastructure Canada et PJCCI dépose, annuellement, un plan d'entreprise quinquennal. « Cette année, le budget (1^{er} avril 2018 au 31 mars 2019) prévu pour les travaux de PJCCI pour l'ensemble des structures s'élève à 291,3 M\$, note Claudia Carbonneau, conseillère aux communications à PJCCI. En 2018, nous réaliserons les travaux suivants à l'autoroute Bonaventure : réfection du mail central, réfection de piles, réfection de dessous des poutres-caissons, réfection de dessous de tablier et poutres en béton, réfection de viaduc (mur), réfection de joints, réfection de la sortie 2 (fondation et pavage) et amélioration de l'accès à la station de pompage. Nous travaillons en coordination avec nos partenaires de la mobilité afin de réduire les impacts sur la circulation pour les usagers. »

Plusieurs travaux en 2018 sont prévus sur le pont Jacques-Cartier à la suite du grand succès que fut l'illumination du pont en 2017 : travaux d'acier à Longueuil, île Sainte-Hélène, île Notre-Dame et Montréal; essais pilotes d'entretien hivernal de la piste multifonctionnelle; réparation de garde-corps et clôture dissuasive; réfection de deux viaducs (secteur Longueuil); réfection des murs de soutènement des rampes d'accès à l'île Sainte-Hélène; peinture et travaux d'acier dans la section cantilever; consolidation du réseau de transport intelligent. « Tous ces projets sont considérés comme des travaux majeurs d'entretien, signale Claudia Carbonneau. Plusieurs entrepreneurs sont impliqués dans ces travaux dont le budget total est établi à 65,8M\$, ce budget inclut les coûts d'ingénierie, de construction et de surveillance. À l'heure actuelle, cinq contrats ont été octroyés à des entrepreneurs différents : Stellaire (acier secteur Montréal), Génix (acier secteur Longueuil), Interlag (garde-corps) et Concreate (viaducs), le cinquième contrat, qui couvre le projet pilote d'entretien de la piste multifonctionnelle de Jacques-Cartier, a été alloué à la firme d'ingénierie ARUP qui dirige le projet en compagnie de divers fournisseurs. Six autres contrats sont en voie d'être octroyés au cours des prochains mois. »

Le vieux pont Champlain en attendant le nouveau

En 2018, pour le vieux pont Champlain, un renforcement de poutres intérieures et de chevêtres et une réfection de semelles est prévu. « PJCCI, comme la conseillère en communications, poursuit son programme de renforcement suivant les recommandations du rapport COWI [un rapport commandé par PJCCI à ce grand bureau de consultance international] et nous effectuerons d'autres travaux, si nécessaire, en fonction des recommandations des inspecteurs et experts affectés au suivi de la structure. Le renforcement des 20 chevêtres prioritaires sera terminé d'ici la fin du mois de



« LE GOUVERNEMENT A DEMANDÉ À PJCCI DE METTRE EN PLACE LES MESURES NÉCESSAIRES POUR QUE LE PONT CHAMPLAIN PUISSE DEMEURER OUVERT À LA CIRCULATION JUSQU'À L'ÉTÉ 2019 ». DANIEL SYLVAIN, DIRECTEUR « CORRIDOR DU NOUVEAU PONT CHAMPLAIN » (CNP) À LA PJCCI. CR : PJCCI

juin et nous poursuivrons l'installation des 10 autres chevêtres d'ici la fin de 2018 selon les recommandations du rapport COWI. Nous prévoyons renforcer 30 chevêtres d'ici la fin de l'année 2018 et 9 autres chevêtres seront renforcés, si nécessaire, d'ici avril 2019 pour un total de 39 chevêtres à renforcer. De plus, un renfort additionnel sera fait sur deux semelles à l'automne 2018. Nous avons également augmenté la fréquence des inspections des chevêtres de biannuelle à trimestrielle et 171 capteurs ont été installés sur 45 chevêtres afin de suivre en temps réel le comportement des chevêtres. Par ailleurs, notre firme de consultants-experts a terminé la conception d'un treillis modulaire universel pour les poutres intérieures à installer au besoin. Un diaphragme de remplacement est actuellement en conception si on devait renforcer un diaphragme actuel. Ces éléments seront bientôt fabriqués et prêts à être installés si requis. »

Ponts
JACQUES CARTIER +
CHAMPLAIN
Bridges
Canada

GESTIONNAIRE
D'INFRASTRUCTURES
MAJEURES

MANAGER
OF MAJOR
INFRASTRUCTURE

JacquesCartierChamplain.ca



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

PRODUCTIF ET PROFITABLE. UNE COMBINAISON GAGNANTE.

Vous exigez un travail de qualité. Votre travail exige des machines de qualité. Grâce au tombereau articulé A60H et à l'excavatrice EC750E de Volvo CE, vous récolterez des profits tout en livrant des résultats au-delà des attentes — jour après jour. Productivité accrue. Temps d'arrêt diminué. Rendement maximisé. Performance pour vous aider à compléter vos projets.

La **FORCE** indéniable de
STRONGCO
www.strongco.com

REPOUSSEZ LES FRONTIÈRES

Volvo Construction Equipment



Mais si le nouveau pont n'est pas prêt en décembre prochain ? « Malgré les importants progrès récents sur le chantier du nouveau pont Champlain, note Daniel Sylvain, directeur "Corridor du nouveau pont Champlain" (CNPC) à la PJCCI, le gouvernement a demandé à PJCCI de mettre en place les mesures nécessaires pour que le pont Champlain puisse demeurer ouvert à la circulation jusqu'à l'été 2019, si cela s'avérait nécessaire, et ce, afin d'assurer la sécurité des usagers et la pérennité du service. Une analyse de risques (Rapport COWI) a également été faite à l'automne dernier afin d'évaluer la possibilité de prolonger la durée de service du pont Champlain selon un scénario de 12 mois et de 24

mois de retard. À la lumière des recommandations émises par notre consultant-expert, PJCCI a ciblé les interventions prioritaires et a déjà lancé les démarches pour planifier et réaliser les travaux requis afin de maintenir les standards de sécurité et de service. »

Quant au projet de déconstruction du vieux pont Champlain, « PJCCI a effectué une étude d'avant-projet afin de permettre au gouvernement de prendre une décision éclairée et de prévoir le processus d'appel d'offres », indique Daniel Sylvain. Mais cela c'est une autre histoire sur laquelle nous reviendrons en 2019. •



DE LA VIE SOUS LE PONT JACQUES-CARTIER

Dans la foulée de l'illumination du pont Jacques-Cartier, la Ville de Montréal et le gouvernement fédéral ont annoncé en avril 2017 des travaux aux abords du pont : un parc sera créé sous la structure, de nouvelles bretelles d'accès surélevées – routières, cyclistes et piétonnes – seront construites et plusieurs rues du secteur réaménagées. Alors chef de l'opposition officielle à l'Hôtel de ville de Montréal, la mairesse actuelle, Valérie Plante, a souligné « une superbe nouvelle » et « un beau projet » attendu « depuis très longtemps ».

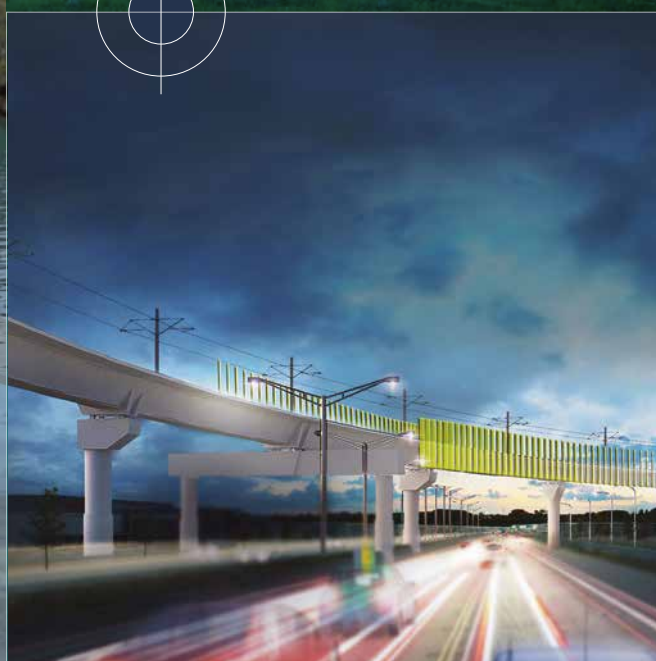
Un parc, soutient la PJCCI dans une étude d'avant-projet visant à améliorer la gestion de l'eau drainée qui provient du tablier du pont Jacques-Cartier et à revitaliser les terrains sous la structure, aurait un impact sur la réduction des îlots de chaleur et du ruissellement urbain, tandis que la plantation d'arbres favoriserait la filtration d'air et que la redirection des eaux de ruissellement vers des bassins végétalisés diminuerait leur concentration en polluants.

L'investissement prévu est de 120 millions \$: 10 millions \$ provenant de la PJCCI, essentiellement pour aménager les terrains lui appartenant sous le pont, le reste, plus de 90 % des coûts, devant être assumé par la Ville, à moins que le gouvernement fédéral n'accepte d'investir davantage. L'Atelier Christian Thiffault, mandaté par la Ville pour concevoir ce projet, l'a intégré à celui de l'architecte Luc Laporte (décédé en 2002), partiellement réalisé au début des années 2000, dont l'objectif était de fusionner le pont avec la ville en un espace public.

Le chantier ne débutera que lorsque le nouveau pont Champlain sera complété, en 2019 ou 2020, et il faudra attendre au moins jusqu'en 2025 pour l'inauguration. CR PHOTO : PJCCI

UN PREMIER PROJET DE PARTENARIAT «PUBLIC-PUBLIC»

Le Réseau express
métropolitain



www.magazineconstas.com | Infrastructures

Au final, les entreprises québécoises ont réussi à se démarquer, puisque le projet devrait contenir plus de 65 % de contenu local, soit plus de 4 G \$ de contenu québécois, dont 2 G \$ en salaires versés. —

Macky Tall

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

Le 8 février 2018, la réalisation du plus grand projet de transport collectif depuis le métro de Montréal a été lancée. La longueur du tracé du Réseau express métropolitain (REM), 67 km, en fait le quatrième plus grand réseau de transport automatisé au monde après ceux de Singapour (82 km), Dubaï (80 km) et Vancouver (68 km). Le REM inclura vingt-six stations dans un seul réseau de transport intégré, connecté aux autobus, aux trains de banlieue (lignes Mascouche et Saint-Hilaire) et au métro de Montréal (ligne bleue, verte et orange). La technologie sera celle d'un métro léger entièrement automatisé et électrique, sans conducteur, puisque géré par un centre de contrôle. Les deux consortiums privilégiés sont le Groupe NouvLR et le Groupe des Partenaires pour la Mobilité des Montréalais (PMM). Le Groupe NouvLR, composé de SNC Lavalin Grands Projets Inc., Dragados Canada Inc., Groupe Aecon Québec Ltée, Pomerleau Inc. et EBC Inc. a obtenu le contrat d'ingénierie, d'approvisionnement et de construction des infrastructures (IAC). Quant au Groupe PMM, constitué d'Alstom Transport Canada Inc. et de SNC-Lavalin O&M Inc., il a remporté le contrat de fourniture du matériel roulant, de systèmes et de services d'exploitation et de maintenance (MRSEM).

PAR JEAN BRINDAMOUR

Les deux consortiums sélectionnés devront raccorder leurs propositions respectives dans les prochains mois, ce qui permettra de finaliser le calendrier pour le début des travaux au printemps prochain. Mais CDPQ Infra, la filiale en propriété exclusive de la Caisse de dépôt et placement du Québec responsable du développement et de l'exploitation de projets d'infrastructures, sera toujours dans le portrait : « Une compagnie de projet sera créée prochainement, note Jean-Vincent Lacroix, directeur, relations médias à CDPQ Infra, afin de diriger les deux consortiums pour la réalisation du REM. Cette compagnie de projet

Le gouvernement québécois a accepté de céder sa part à la Caisse de dépôt sur les premiers 8 % de rendement. Ottawa de même. « Le nouveau modèle proposé est clé en main, explique Macky Tall, président et chef de la direction de CDPQ Infra, alors que le développement, la planification, le financement, la construction et l'opération future sont gérées par CDPQ Infra au sein de ce nouveau modèle. »

travaillera en étroite collaboration avec l'ensemble des municipalités et des partenaires du projet. »

Le coût prévu est d'environ 6,3 milliards de dollars, la Caisse contribuant pour 2,95 milliards \$ et les gouvernements canadien et québécois pour 1,28 milliards \$ chacun. Afin d'éviter un dépassement des coûts, le projet de parcours initial, en collaboration avec les consortiums, a été modifié. Des solutions plus économiques et techniquement moins risquées ont aussi été adoptées. Le REM, dont la construction débutera en avril 2018, devrait entrer en fonction au cours de l'été 2021.

Le temps des PPP et du clé en main

« Actuellement, la tendance est aux PPP, aux projets clé en main, souligne Marie-Claude Houle, présidente d'EBC (l'un des membres du Groupe NouvLR) et, depuis janvier 2018, présidente de l'ACRGTQ. Le coût de préparation d'une soumission est énorme : il faut payer des ingénieurs, des architectes. Il faut aussi engager des avocats pour les ententes avec les partenaires et avec le client. C'est extrêmement onéreux et c'est beaucoup plus de temps de préparation qu'un contrat for-

faitaire ordinaire. Normalement les clients retiennent trois ou quatre groupes, cela donne une chance sur trois ou sur quatre d'obtenir un contrat. Dans le cas du REM, on avait une chance sur deux. Cela augmentait nos chances de gagner. Pour un projet de plusieurs milliards comme celui-là, c'est normal que les entreprises se regroupent. EBC aurait pu choisir d'être un sous-traitant. C'est plus simple et plus facile. Mais à ce moment-là, on n'aurait pas pu participer en tant que partenaire. Le sous-traitant n'est pas en contrôle. L'avantage d'être dans le consortium, c'est que tu contrôles les décisions. Et puis, tu développes une expertise. On voulait, chez EBC, développer notre expertise dans les projets clé en main. Il y en aura de plus en plus. »

C'est depuis le 15 janvier 2015 que la Caisse de dépôt et de placement s'est vu confier par le gouvernement du Québec la responsabilité de la réalisation et de l'exploitation d'infrastructures. « La Caisse investit en infrastructure avec succès depuis près de 20 ans. Le succès de la Canada Line en est un bel exemple. Avec sa filiale CDPQ Infra, signale Macky Tall, président et chef de la



direction chez CDPQ Infra, la Caisse cherche à se démarquer en développant une équipe de calibre mondiale qui pourra à la fois financer, mais aussi développer de A à Z des projets (greenfield). Le REM est le premier projet de cette nouvelle filiale et deviendra une vitrine sur la scène internationale. Déjà, on constate certains résultats probants et prometteurs, à titre d'exemple, le développement, la planification, le financement du REM, ainsi que l'ensemble de la consultation et la coordination avec les partenaires et différents organismes, ont été réalisés en moins de deux ans, ce qui est un accomplissement important de la part de l'équipe et de nos partenaires, qui ont contribué à rendre cela possible. »



« Une cartographie rigoureuse de l'ensemble des risques a été réalisée, par la suite un partage adéquat de ces risques a été effectué entre les différents partenaires, CDPQ Infra et les consortiums. » —Macky Tall, président et chef de la direction chez CDPQ Infra

Des risques calculés

On peut se demander comment parvenir à s'assurer de la rentabilité d'un projet de cette envergure. N'y a-t-il pas nécessairement des imprévus ? « Une cartographie rigoureuse de l'ensemble des risques a été réalisée, indique Macky Tall, par la suite un partage adéquat de ces risques a été effectué entre les différents partenaires, CDPQ Infra et les consortiums. Cette cartographie nous a ainsi permis de bien identifier, cerner et contrôler ces risques. Ce travail vient de l'adéquation de l'expertise locale développée au sein du portefeuille Infrastructure de la Caisse depuis près de 20 ans,

jumelée à celle d'experts ayant participé à des projets similaires dans le monde, et avec succès, comme la Canada Line à Vancouver. »

Le gouvernement québécois a accepté de céder sa part à la Caisse de dépôt sur les premiers 8 % de rendement. Ottawa de même. « Le nouveau modèle proposé est clé en main, poursuit Macky Tall, alors que le développement, la planification, le financement, la construction et l'opération future sont gérées par CDPQ Infra au sein de ce nouveau modèle. Le risque d'achalandage, et donc les revenus futurs, est aussi à la charge de CDPQ Infra. Dans ce contexte, le modèle financier inclut effectivement un tel partage des rendements qui reflète le partage du risque. Il faut toutefois préciser que nos projections actuelles visent un rendement entre 8 et 9 % pour la Caisse et 4 % pour les deux gouvernements. Nous sommes confiants de réaliser ces rendements au bénéfice de tous nos partenaires.

Une concurrence maximale

L'octroi à la multinationale française Alstom pour construire les 200 voitures au lieu de Bombardier a fait beaucoup parler. Macky Tall s'explique : « Il a été décidé lors du lancement du projet en avril 2016 de favoriser une concurrence maximale pour obtenir le meilleur service et la meilleure qualité au meilleur prix, considérant également l'ampleur d'un projet comme le REM (6,3 milliards \$). Au final, les entreprises québécoises ont réussi à se démarquer, puisque le projet devrait contenir plus de 65 % de contenu local, soit plus de 4 milliards \$ de contenu québécois, dont 2 milliards \$ en salaires versés. On parle de plus de 34 000 emplois durant la construction et de 1 000 emplois permanents et de la création à long terme d'un nouveau pôle d'expertise et d'excellence en transport collectif automatisé pour plus de 50 ans. » •

Une expertise qui saura vous guider, peu importe où vos affaires vous mèneront



Vous visez des sommets pour votre entreprise, et nous souhaitons vous aider à les atteindre.

Depuis plusieurs années, nous contribuons à l'essor des entreprises en construction et il nous fait plaisir de prendre le temps d'appuyer la vôtre. Nous avons de vastes connaissances en matière sectorielle et d'équipement au Canada et connaissons les marques de matériel de construction de fond en comble, des chargeurs sur roues jusqu'aux grues. Nous sommes à même de vous guider dans le choix des produits financiers qui sont les mieux adaptés à l'utilisation et à la durée de vie utile de vos équipements.

Découvrez de quelle façon nous pouvons collaborer à l'épanouissement de votre entreprise au

Jean-François Jetté

Vice-Président, Ouest du Québec
514-397-5390/jean-francois.jette@wellsfargo.com

Carole Trudeau, M. Sc. Finance

Vice-Présidente, Est du Québec & Canada Atlantique
418-659-6228/carole.trudeau@wellsfargo.com

Nicolas Lessard, M.Sc. Finance

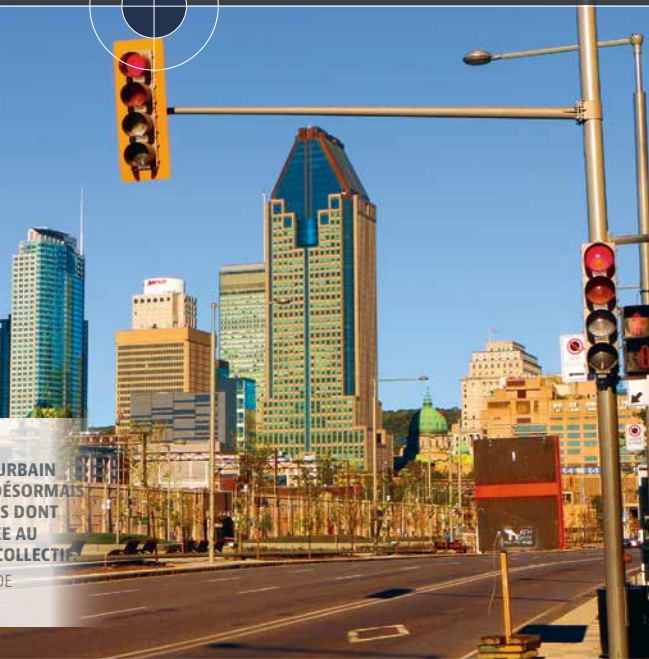
Premier Vice-Président, Est du Canada
514-397-5368/nicolas.lessard@wellsfargo.com

Toutes les transactions sont sujettes à l'approbation de crédit. Certaines restrictions peuvent s'appliquer. Financement d'équipement Wells Fargo est le nom commercial utilisé par certaines des organisations et filiales de Wells Fargo & Company qui offrent des solutions de crédit-bail et de financement d'équipement. Les opérations de financement d'équipement sont fournies au Canada par Société de financement d'équipement Wells Fargo. Société de financement d'équipement Wells Fargo est une filiale de Wells Fargo & Company, une société non régie au Canada en tant qu'institution financière, société de portefeuille bancaire ou société de portefeuille d'assurances.

LE PROJET BONAVENTURE

Pleins feux sur le
nouveau boulevard urbain
Robert-Bourassa

Série Grands dossiers Constas



LE NOUVEAU
BOULEVARD URBAIN
COMPREND D'ÉORMAIS
QUATRE VOIES DONT
UNE RÉSERVÉE AU
TRANSPORT COLLECTIF

CRÉDIT: VILLE DE
MONTRÉAL

www.magazineconstas.com | Infrastructures

élixir
LE MEILLEUR DE LA
**GESTION
DE PROJET**

La Ville de Montréal a
remporté le prix Élixir,
remis par PMI-Montréal le
4 décembre dernier, pour
le projet Bonaventure.

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

Le boulevard urbain Robert-Bourassa, nommé en l'honneur de l'ancien premier ministre, a été inauguré en septembre dernier, ce qui représente l'aboutissement de six ans de travaux permettant le remplacement de l'ancienne autoroute Bonaventure sur pilotis entre le milieu du canal de Lachine et la rue Notre-Dame Ouest par un nouveau boulevard urbain au niveau du sol. Legs à l'occasion du 375^e anniversaire de la Ville de Montréal, le boulevard urbain a coûté 141,7 M\$. Pierre Sainte-Marie, chef de division et responsable du projet Bonaventure à la Ville de Montréal, fait le portrait de ce projet d'envergure.

PAR MAGALIE HURTUBISE

«**P**lutôt que d'investir pour prolonger la vie utile de cette structure sur pilotis construite en 1966, la Ville a choisi de la remplacer par un boulevard urbain au niveau du sol. Cette opération d'envergure, qui constitue le cœur du projet Bonaventure, permet de renouveler une entrée majeure du centre-ville», indique M. Sainte-Marie.

Les travaux se sont déroulés en trois grandes phases: le remplacement de l'ensemble des infrastructures souterraines du secteur (2011 à 2014), la destruction de l'autoroute sur pilotis et la construction du boulevard urbain (2015-2016) et la réhabilitation des sols et l'aménagement de lieux publics sur les îlots dégagés par la démolition de l'autoroute (2017).

La firme Construction Bau-Val inc. s'est occupée des travaux de démolition de l'autoroute et de construction des nouvelles rampes de début et de fin d'autoroute, de même que du réaménagement de la rue Duke et Wellington; deux contrats totalisant plus de 45 M\$.



**UN APERÇU AVANT/APRÈS
DES TRAVAUX DU PROJET
BONAVENTURE.**

CRÉDIT: VILLE DE MONTRÉAL



Enjeux de circulation

Dans un effort de minimiser les impacts sur la circulation, mais aussi pour conserver le libre accès au centre-ville tout au long du projet, les travaux ont été exécutés en suivant une séquence particulière.

« Ces étapes correspondent au réaménagement de la bretelle de sortie de l'autoroute Ville-Marie afin d'élargir la rue de Nazareth à sa configuration finale, à la démolition de la portion est (direction centre-ville) de la structure sur pilotis, au réaménagement de l'entrée à l'autoroute Ville-Marie afin d'élargir la rue Duke à sa configuration finale, au raccordement du nouveau boulevard à l'autoroute Ville-Marie complétant ainsi la configuration du nouveau boulevard et à la démolition complète de l'autoroute Bonaventure », explique Pierre Sainte-Marie.

D'ailleurs, la construction de piliers temporaires a permis de conserver trois voies de circulation du côté ouest pour accommoder les quelque 27 000 conducteurs qui circulent quotidiennement sur l'autoroute Bonaventure.

Minimiser les impacts

M. Sainte-Marie ajoute que le caractère urbain, dense et complexe de ce secteur a été pris en compte par la Ville de Montréal à toutes les étapes du chantier.

« Il était impératif d'accommoder la circulation régionale liée à l'autoroute Bonaventure, de maintenir les temps de parcours sur les dizaines de lignes d'autobus liant la Rive-sud au centre-ville et de se concerter avec les diverses parties prenantes », affirme M. Sainte-Marie.

Fait intéressant à noter, l'ensemble du béton de l'ancienne autoroute a été concassé sur place. En tout, 95 % des quelque 47 000 tonnes de béton concassé a été réutilisé sur le site dans le remblai des rampes construites au sud de la rue Wellington, réduisant ainsi le camionnage et ses impacts. Le 5% restant a été réutilisé dans le projet de réaménagement de l'échangeur Turcot.

« La construction par remblai a permis de réutiliser une très grande proportion du béton de l'ancienne autoroute ayant été concassé. De cette façon, la Ville a pu faire des économies substantielles en plus de réduire les impacts environnementaux (camionnage, production des matériaux neufs, etc.) », indique M. Sainte-Marie.

En tout, 95 % des quelque 47 000 tonnes de béton concassé a été réutilisé sur le site dans le remblai des rampes construites au sud de la rue Wellington, réduisant ainsi le camionnage et ses impacts.

NE NOUS METTEZ PAS DANS LE TROU.

Endommager un service souterrain sur votre chantier...
et c'est tout le quartier qui en fait les frais.

FAITES UNE EXCAVATION RESPONSABLE.

info-ex.com | c'est gratuit

info
excavation

S'en passer,
ça serait dommage.



Un aperçu des travaux et des responsabilités

Travaux préparatoires: élargissement des rues Duke et de Nazareth, de la rue Wellington à la rue Saint-Paul Ouest	Les Constructions et Pavage Jeskar inc.
Travaux d'égout/conduites	Paysagiste S. Forget inc.
	Construction Garnier Itée
	Gérald Théorêt inc.
Réaménagement de la rue de Nazareth, de la rue Saint-Jacques à la rue Wellington,	Les Entreprises Michaudville Inc. (deux contrats)
Démolition de l'autoroute et construction des nouvelles rampes de début et de fin d'autoroute	Groupe TNT inc.
Réaménagement de la rue Duke, de la rue Saint-Jacques à la rue Wellington	Construction Bau-Val inc.
Réaménagement de la rue Duke, entre les rues Wellington et Brennan	Construction Bau-Val inc.
Système de transport intelligent et feux de circulation permanents	Groupe Vespo
Réhabilitation des sols des îlots centraux	Électricité Grimard inc.
Aménagement des lieux publics dans les îlots centraux	Excavation Loiselle inc.

Une porte d'entrée toute neuve

Le tronçon de l'autoroute réaménagé dans le cadre du projet Bonaventure, long de 850 m, est passé de six voies (dans les deux directions) à neuf voies (4 en direction nord, 5 en direction sud).

« Les conséquences du passage quotidien de milliers d'autobus métropolitains depuis plus de 10 ans à travers un secteur résidentiel ont été éliminées grâce à l'implantation de voies réservées aux autobus 24 heures sur 24 dans les rues Duke et de Nazareth », soutient M. Sainte-Marie, ajoutant que les milliers d'usagers du transport collectif bénéficient maintenant d'un embarcadère et d'un débarcadère réaménagés à même les trottoirs élargis.

Le nouveau boulevard urbain comprend plus de 24 000 m² de nouveaux lieux publics, soit l'équivalent de la superficie de cinq terrains de football et la plantation de plus de 300 nouveaux arbres et 15 000 nouveaux arbustes et vivaces. Ces travaux d'aménagement dans les îlots centraux, évalués à 15 M\$, ont été réalisés par Excavation Loiselle inc. en 2017.

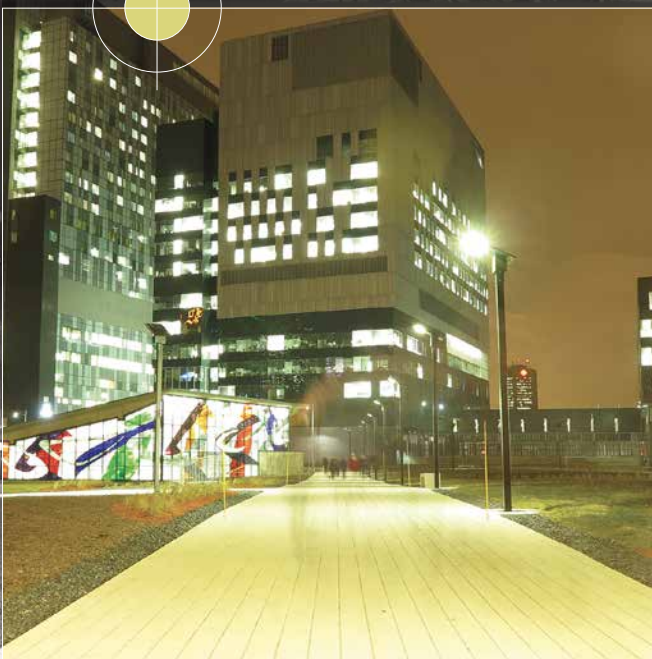
Les nouveaux lieux publics comprennent des aires de jeux pour enfants, un espace d'exercice extérieur, des chaises longues, des aires de pique-nique ainsi qu'une promenade qui serpente le long du boulevard et qui met en valeur les œuvres des artistes Jaume Plensa et Michel de Broin.

La Ville de Montréal a d'ailleurs remporté le prix Élixir, remis par PMI-Montréal le 4 décembre dernier, pour le projet Bonaventure. •

RECOUVREMENT DE L'AUTOROUTE VILLE-MARIE

Le secteur Viger reprend vie

Série Grands dossiers Constas



www.magazineconstas.com | Infrastructures

La complexité de ce projet tient au fait que les travaux avaient lieu au-dessus d'une autoroute à grand débit (~100 000 véhicules/jour dans les deux directions).

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

Legs du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) à l'occasion du 375^e anniversaire de Montréal, le recouvrement de l'autoroute Ville-Marie (A720) entre l'avenue Hôtel-de-Ville et la rue Sanguinet prolonge l'actuel tunnel Viger de 125 mètres. Il rétablit un lien piétonnier entre le centre-ville et le Vieux-Montréal en plus de créer des lieux publics davantage accueillants. Bordé par la station de métro Champs-de-Mars et devant être exécuté dans un espace pour le moins restreint, ce projet de voirie, réalisé entre avril 2016 et novembre 2017, relève d'une conception et d'une réalisation hors pair. Entrevue avec Naïma Sebbah, ingénieure et chargée de projet en réalisation, ainsi qu'avec Paul Marcil, ingénieur et chargé d'activités responsable de la conception au sein du MTMDET.

PAR MAGALIE HURTUBISE

La volonté de recouvrir cette partie de l'autoroute vient du fait que cette dernière, dans les années 1970, est venue en quelque sorte couper le lien qui existait entre le centre-ville et le Vieux-Montréal. Dans une perspective de recréer ce lien piétonnier, mais aussi d'aménager le secteur et le rendre harmonieux avec les environs, la Ville de Montréal a entrepris de recouvrir cette partie de l'autoroute par le prolongement du tunnel Viger.

**AVANT-APRÈS.
VUE EN PLONGÉE DU SECTEUR
ENTOURANT LA STATION DE MÉTRO
CHAMPS-DE-MARS.**

À GAUCHE, CLICHÉ PRIS AU MOMENT
DE L'INSTALLATION DES POUTRES. À
DROITE, L'AMÉNAGEMENT DANS SES
DERNIÈRES ÉTAPES.

CR: MINISTÈRE DES TRANSPORTS,
DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE
L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS
(MTMDET)

En raison du fait que le chantier était situé tout près de la station de métro Champs-de-Mars où se trouve l'œuvre d'art de l'artiste Marcelle Ferron (Verrière, 1968), des précautions ont dû être prises afin de protéger l'œuvre en question avant d'entreprendre les travaux de démolition.

«Nous avons procédé à la protection de l'œuvre en développant dans une structure constituée de montants métalliques, panneaux de bois et toile isolante, puis nous avons enchaîné avec les travaux de démolition du mail central. Nous avons poursuivi avec l'installation des pieux, des murs, des chevêtres et des poutres pour terminer avec le bétonnage de la dalle et l'aménagement paysager», explique Mme Naïma Sebbah du MTMDET, ajoutant qu'un nouvel édicule électrique a été construit près de l'avenue Hôtel-de-Ville.



demathieu bard
CONSTRUCTION

La passion d'entreprendre

ST-JÉRÔME - MONTRÉAL
PETERBOROUGH - WASHINGTON
cdbtechno.com

L'échéancier serré, la proximité de la station de métro et l'espace restreint pour les travaux sont des facteurs qu'il a fallu prendre en compte à toutes les étapes du projet, de la conception à la réalisation», indique Paul Marcil, du MTMDET.

VIGER. INSTALLATION DES POUTRES. CR: MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS (MTMDET)



Un aperçu des travaux et des responsabilités

Entrepreneur principal	Demathieu Bard
Consortium de surveillance de la réalisation des travaux	Stantec / WSP / Roche
Travaux de l'édicule électrique: plusieurs sous-traitants impliqués	Ventilation Jean-Roy, Toiture Montréal-Nord, Protection-incendie GTI, acier Montfer
Principaux sous-traitants	Ventilation Jean-Roy (mécanique et ventilation), Girard et Girard (travaux électriques), Camille Blais et fils ltée (pieux), HBT-AIM (démolition), BPDL (poutres).
Concepteur	Consortium Cima+ / SNC-Lavalin avec la participation de «Girard, Côté, Bérubé, Dion architectes»

Au cœur des travaux

La complexité de ce projet tient au fait que les travaux avaient lieu au-dessus d'une autoroute à grand débit (~100 000 véhicules/jour dans les deux directions) dont deux des quatre voies par direction ont été fermées pendant la durée des travaux de même que le passage piétonnier reliant la station de métro Champs-de-Mars au Vieux-Montréal.

« Nous avons une contrainte de temps, une date à rencontrer en raison des festivités. L'échéancier serré, la proximité de la station de métro et l'espace restreint pour les travaux sont des facteurs qu'il a fallu prendre en compte à toutes les étapes du projet, de la conception à la réalisation », indique M. Marcil.

FORAGE

C/B F

CAMILLE BLAIS & FILS
RBQ: 1899-6934-18



*« CBF,
l'expérience
fait la
différence »*



Pieux - Pieux caissons - Puits d'ascenseur
Soutènement - Ancrages

1430, du Coteau Sud, St-Pierre-de-la-Rivière-du-Sud
Tél: 866-272-1438 Fax: 418-248-9608

www.forage-cblais.com

C'est sans compter que les travaux de recouvrement se trouvaient à proximité de chantiers d'envergure: Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Bonaventure, Turcot et Champlain. « En plus de régler les problèmes d'ordre technique qui sont survenus en cours de projet, il fallait également s'assurer de coordonner nos interventions avec les chantiers environnants », note Mme Sebbah.

De plus, le projet de recouvrement combinait plusieurs spécialités qui s'effectuaient en parallèle des travaux de structure: chaussée, éclairage, ventilation, mécanique, protection incendie et électricité. La fermeture définitive de la bretelle reliant l'autoroute en direction est vers la rue Sanguinet a également été intégrée en cours de projet.

Au pic du chantier, c'est-à-dire lors du bétonnage du tablier en juillet dernier, pas moins d'une centaine de personnes y travaillaient et ce, dans un espace pour le moins exigu.

En cours de conception, des ajustements ont dû être apportés, entre autres par rapport au périmètre du recouvrement. «L'un des défis a été de faire une dalle qui se mariait au pour-



**VIGER. COUP D'ŒIL
SUR LE CHANTIER
INTÉRIEUR**
CR: CONSTRUCTION
DEMATHIEU BARD

tour et qui donnait une hauteur libre suffisante pour l'installation des ventilateurs », remarque M. Marcil.

La surface de recouvrement de 5000 m², supportée par 102 poutres de longueurs variables, comprenait des dénivellations entre les secteurs Hôtel-de-Ville et Sanguinet.

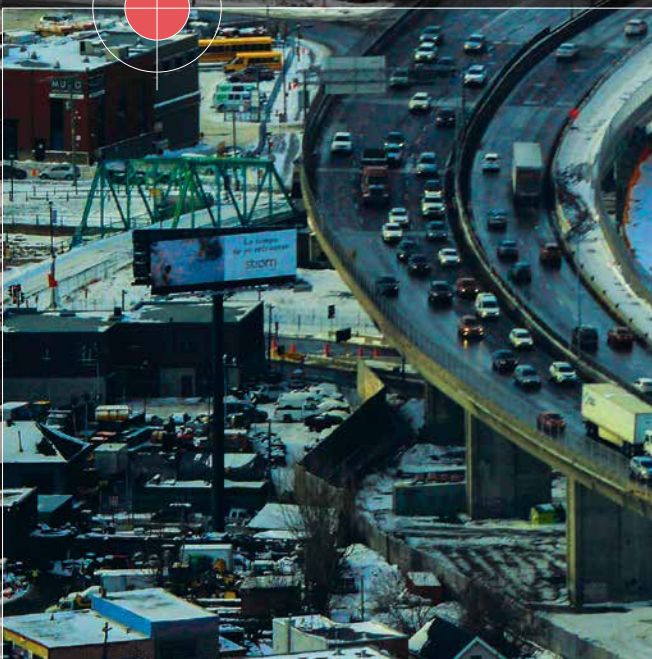
« Il fallait jouer avec des éléments existants, en tenant compte de la hauteur libre en-dessous. Nous devons laisser le dégagement nécessaire dans le tunnel, mais en même temps avoir des poutres d'une capacité suffisante pour l'usage du recouvrement futur. Beaucoup d'éléments relevaient d'une très grande précision pour respecter toutes les contraintes. Ça se jouait parfois au millimètre près », précise Mme Sebbah.

Le projet de recouvrement, évalué à 68 millions, a été livré en novembre dernier, tel que prévu dans l'échéancier. L'aménagement paysager transitoire livré par le MTMDET à l'automne dernier sera quant à lui finalisé au printemps. La Ville de Montréal prévoit ensuite initier un concours d'architecture pour l'aménagement de la place publique et du secteur. •

ÉCHANGEUR TURCOT

Le puzzle se met en place

Série Grands dossiers Constas



www.magazineconstas.com | Infrastructures

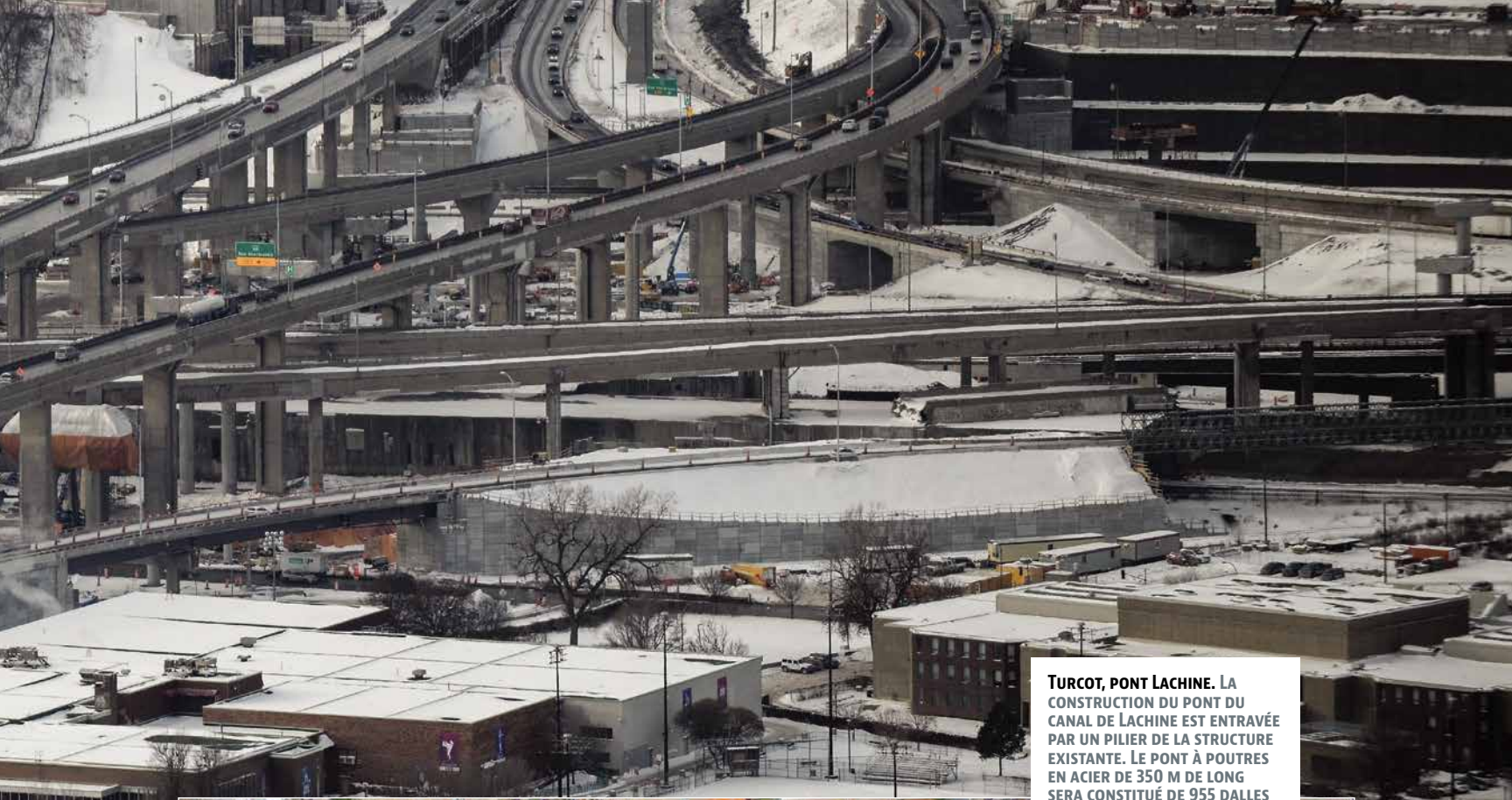
La proximité des ouvrages existants constitue un autre casse-tête pour KPH Turcot, qui doit construire plusieurs structures par étape.

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

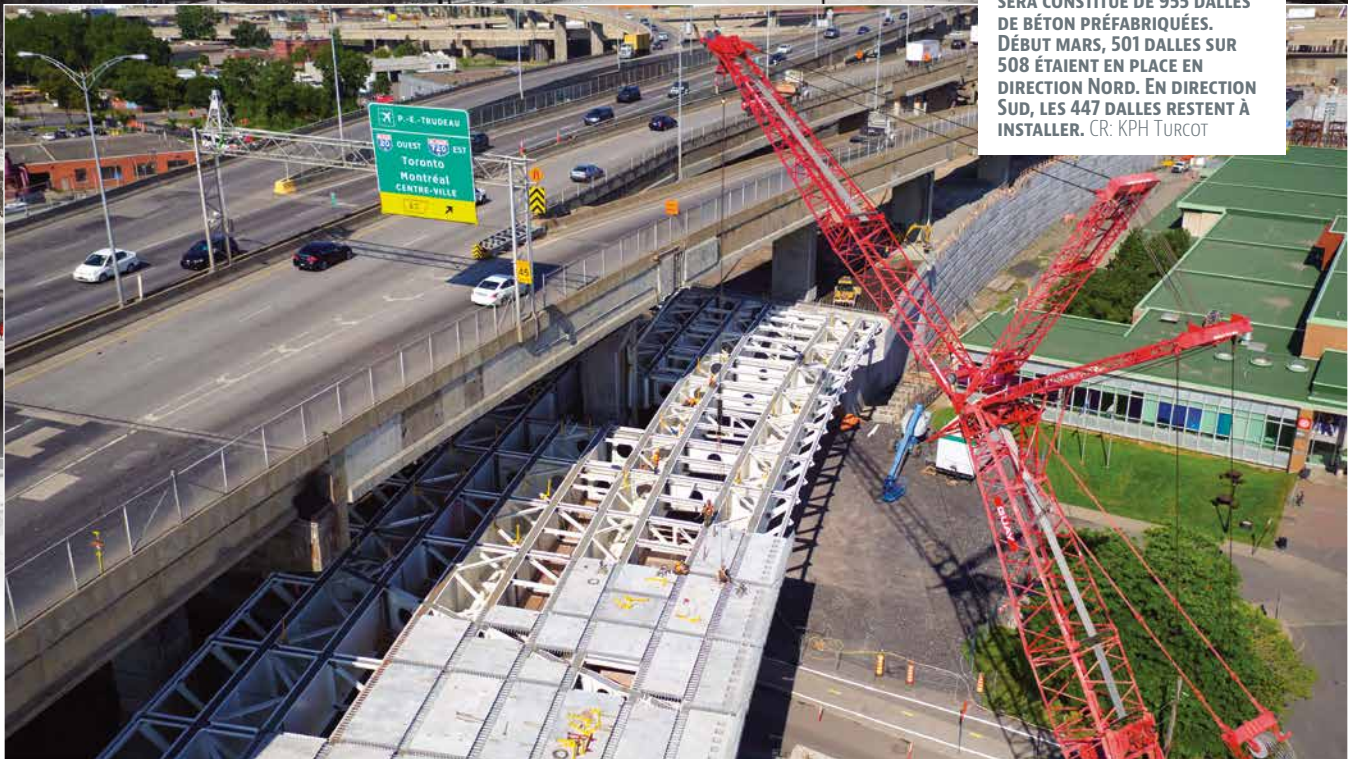
Amorcé le 2 mars 2015, le réaménagement de l'échangeur Turcot progresse comme prévu. Si bien que, trois ans plus tard jour pour jour, le chantier est avancé à 60 %. Retour sur un casse-tête qui prend forme, une pièce à la fois.

PAR MARIE GAGNON

Le projet Turcot, faut-il le rappeler, consiste à reconfigurer la plus importante plaque tournante de la région métropolitaine. Dans les faits, le projet de 3,67 milliards de dollars prévoit notamment les travaux préparatoires, le déplacement des voies ferrées du CN vers le nord, les acquisitions immobilières, les déplacements de services publics, les mesures d'atténuation, les mesures environnementales et la reconstruction de quatre échangeurs – Turcot, Angrignon, Montréal-Ouest, De La Vérendrye –, et de tronçons des autoroutes 15, 20 et 720. KPH Turcot assure les services de conception-construction.



TURCOT, PONT LACHINE. LA CONSTRUCTION DU PONT DU CANAL DE LACHINE EST ENTRAVÉE PAR UN PILIER DE LA STRUCTURE EXISTANTE. LE PONT À POUTRES EN ACIER DE 350 M DE LONG SERA CONSTITUÉ DE 955 DALLES DE BÉTON PRÉFABRIQUÉES. DÉBUT MARS, 501 DALLES SUR 508 ÉTAIENT EN PLACE EN DIRECTION NORD. EN DIRECTION SUD, LES 447 DALLES RESTENT À INSTALLER. CR: KPH TURCOT



Turcot, le géant, plus géant encore

Turcot est un échangeur autoroutier à trois niveaux superposés desservant les autoroutes 15, 20 et 720. Mis en service en 1967, il compte 13 bretelles aériennes hautes de 18 à 30 mètres. Le nouvel échangeur, sur remblais, est construit sous l'existant. Il comprendra 145 kilomètres de nouvelles voies routières et 88 700 de m² de structures nouvelles (par rapport aux 283 700 m² initiaux). CR: KPH Turcot



SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale

SEPTEMBRE 2017

UN SYSTÈME DE STOCKAGE
DES EAUX PLUVIALES
À GRAND VOLUME EN
CONDUITES DUROMAXX
DANS L'ENCEINTE D'UNE
RUE RÉSIDENNELLE À
SAINT-EUSTACHE.

UNE PREMIÈRE AU QUÉBEC !

La fréquence d'événements de pluie engendrant des débordements d'eau dans les réseaux d'égout est en augmentation. Face à cette problématique, les municipalités du Québec travaillent activement à la mise en œuvre de projets permettant de retenir temporairement des quantités importantes d'eau afin de réduire au minimum l'apport aux systèmes d'égouts pluviaux municipaux en période de pointe, avant le rejet vers un exutoire.

Aux prises avec des problèmes de débordements d'eau dans un réseau d'égout situé en milieu résidentiel, la ville de Saint-Eustache devait procéder rapidement à l'aménagement d'un système de stockage des eaux pluviales à grand volume.

Une étude préliminaire a donc été essentielle pour préciser le volume de rétention des eaux nécessaire pour contrer cette problématique et l'emplacement approprié pour effectuer l'aménagement d'un bassin de rétention. À la lecture des résultats de l'étude, un bassin de rétention de 1665 m³ sur la rue Saint-Marc entre les rues Houle et Bellefeuille devait être aménagé.

La firme de génie-conseil MLC Associés inc. a évalué le projet, venant à la conclusion que la conduite DuroMaxx de 2100 mm de diamètre proposée par Soleno, représentait la meilleure solution pour la conception du bassin de rétention.

L'équipe technique de Soleno avait préparé une proposition respectant les spécifications particulières établies par la firme MLC Associés inc. en fonction des diverses contraintes du site. Les coûts associés à un tel volume de rétention représentaient un investissement important pour la ville de Saint-Eustache. Soleno devait proposer une solution durable, économique et adaptée au terrain restreint alloué pour aménager le bassin de rétention. L'emplacement prévu pour mettre en place un bassin de rétention d'une telle envergure est un défi important.



Un défi relevé grâce au savoir-faire de tous les intervenants du projet soit ; la firme de génie-conseil MLC Associée inc., l'équipe technique de Soleno, le service technique de la ville de Saint-Eustache et l'entrepreneur en charge des travaux, Construction G-Nesis inc. Pour l'aménagement du bassin de rétention qui comprend 480 mètres linéaires de conduites en PERA (polyéthylène renforcé d'acier), 3 rangées de conduites DuroMaxx de 2100 mm de diamètre, incluant les regards d'accès et divers accessoires ont été installés. Le système de stockage permet la rétention de 1665 m³ sur 160 mètres linéaires de la rue Saint-Marc, une réalisation complétée en 3 semaines incluant une phase de préparation importante en raison du dynamitage requis. Pour assurer la réussite de ce projet, Soleno a fourni une présence constante sur le chantier.

Depuis plus de 10 ans, la conduite en PERA est utilisée avec succès en Amérique du Nord alors qu'au Québec, l'aménagement du bassin de rétention à la ville de Saint-Eustache en septembre 2017, représente le premier projet utilisant cette conduite. Ce produit composite unique combine la résistance structurale de l'acier et la durabilité du polyéthylène, créant une conduite incroyablement solide et durable. Les conduites DuroMaxx proposent des diamètres importants variant de 750 mm (30 po) à 3000 mm (120 po). Leur longueur, jusqu'à 14,6 mètres, permet de réduire la durée de l'installation ainsi que le nombre de conduites à installer, tout en assurant un assemblage simple.

Contrairement aux conduites traditionnelles, les conduites DuroMaxx offrent une résistance accrue à la corrosion, à l'abrasion, aux agents chimiques, aux sels de déglacage et aux mouvements de sols, évitant leur dégradation et assurant la pérennité des infrastructures.

Pour la ville de Saint-Eustache, la facilité de mise en œuvre du projet était un élément décisif. Selon M. Mathieu Beauregard, ing. Associé, Chargé de projets en génie civil pour la firme de génie-conseil MLC Associés inc., les conduites DuroMaxx ont grandement facilité l'installation et l'exécution des travaux de par leur légèreté et leur maniabilité.

Dans ce cas-ci, l'emprise du chantier se trouvait à quelques mètres seulement des résidences, créant de lourds désagréments aux résidents en raison du dynamitage et des travaux. L'utilisation de la conduite en PERA a permis de diminuer le temps de réalisation du chantier. En effet, M. Beauregard précise que « *la légèreté, la facilité de manutention et d'installation des conduites DuroMaxx représentent des économies considérables en termes de temps, de main-d'œuvre et d'équipements lourds. Les sections de conduites ont pu être adaptées aux conditions du chantier et manipulées avec une pelle mécanique standard, des avantages importants en raison de l'espace très restreint* ».

Ce projet constitue une première au Québec et représente un bon exemple de conformité à la réglementation sur les surverses d'égout pour les municipalités qui gèrent un réseau d'assainissement. Opter pour des produits en PEHD est un choix astucieux pour notre avenir. Soleno travaille activement sur la conception de plusieurs projets à réaliser en 2018.

Pour connaître toutes nos solutions innovantes, efficaces et durables pour la gestion des eaux pluviales, rendez-vous au www.soleno.com ou contactez-nous au **800.363.1471**.



Le chantier comprend également des travaux préparatoires totalisant 590 millions \$. Chapeautés par le ministère des Transports (MTQ), ces travaux lancés en 2011 tirent à leur fin, seulement deux contrats restant à compléter cette année. Le premier, d'une valeur de 22,9 millions \$ et confié à Demathieu & Bard, comprend le prolongement du boulevard De La Vérendrye et deux ponts d'étagement. Quant au second, il est réalisé par L.A. Hébert au coût de 56,6 millions \$. Il vise le boulevard Pullman ainsi que les rues Saint-Jacques et Saint-Rémi.

En 2020, lorsque le nouveau complexe routier sera complété, 69 % des constructions aériennes auront été remplacées par des structures sur remblais. Mais il reste encore beaucoup de chemin à parcourir avant le fil d'arrivée. Sur les 45 structures prévues, seulement 25 structures sont complétées jusqu'ici. Et sur les 300 000 mètres cubes (m³) de béton à démolir, seuls 75 000 m³ ont été démantelés à ce jour et recyclés dans les fondations.

Changement de phase

« Les travaux d'excavation sont avancés à 80 %, note Sébastien Marcoux, le directeur adjoint de KPH Turcot. Même chose pour le bétonnage : on a 47 kilomètres de voies permanentes ouvertes à la circulation. En décembre dernier, le portrait a définitivement changé avec la finalisation de la route 136, entre le centre de l'échangeur et le tunnel Ville-Marie. C'est un important changement de phase. Maintenant, on s'attaque au démantèlement de la 20 Ouest, de la 720 Ouest et des bretelles existantes. »

En 2020, lorsque le nouveau complexe routier sera complété, 69 % des constructions aériennes auront été remplacées par des structures sur remblais. Mais il reste encore beaucoup de chemin à parcourir avant le fil d'arrivée. Sur les 45 structures prévues, seulement 25 structures sont complétées jusqu'ici.

L'année sera tout un défi pour KPH Turcot alors que débutaient dans ce secteur, à la fin février, la démolition de 7 bretelles et l'érection de 14 structures d'acier, dont la mise en service est prévue pour décembre. Figure également au programme de 2018 la construction de murs de soutènement dans le secteur est de la 720, entre les routes 136 Est et 136 Ouest, ainsi que le long du canal de l'Aqueduc, sur environ 1 kilomètre, à compter de juin. L'autoroute Décarie, au nord de Turcot, fourmillera également d'activité cette année.

Défis à la tonne

Vers la fin de l'été, l'entrée en fonction du nouveau corridor ferroviaire viendra encore compliquer la donne. « Le principal défi, c'est le maintien de la mobilité, signale Sébastien Marcoux. C'est ce qui fait la complexité du projet et c'est pourquoi la coordination est si importante. Le phasage et les échéanciers sont établis en fonction de la mobilité. On planifie les interventions jusqu'à deux ans d'avance. Il n'y a aucun retour en arrière possible. Pour éviter les éventuels conflits, on utilise la modélisation 3D. C'est comme un vaste casse-tête qu'on assemble une pièce à la fois. »

La proximité des ouvrages existants constitue un autre casse-tête pour KPH Turcot, qui doit construire plusieurs structures par étape. C'est le cas notamment du pont du canal de Lachine, où une poutre n'a pu être installée en direction Nord en raison d'un pilier de la structure existante, toujours en place. Celle-ci sera démantelée vers la fin de l'année. Suivra en 2019 la construction de la direction Sud, située 10 mètres sous l'actuelle A15 Nord. Le tout doit être complété pour l'automne 2020. •

Kiewit

50 ANS DE GRANDS PROJETS AU QUÉBEC

Pont de l'autoroute 25 Prolongement du métro à Laval Échangeur Turcot

3055, Boul. St-Martin O., Bureau 200, Laval, Québec H7T 0J3 / 450-435-5756 / **KIEWIT.CA**

TROUVEZ 100 CAMIONS EN 30 SECONDES!



**C'EST FACILE, RAPIDE ET SURTOUT,
GRATUIT AVEC GEAR.BROKER**

Sauvez temps et argent avec cet outil Web incomparable, qui vous donne accès à l'un des plus vastes répertoires de camionneurs en vrac opérant au Québec. Faites-en l'essai dès maintenant, visitez www.gear.broker



GEAR.BROKER

TROUVEZ RAPIDEMENT, RÉGLEZ FACILEMENT!

LA PROMENADE FLEUVE- MONTAGNE

Les défis d'un
chantier urbain



DE NOMBREUX LIEUX DE
PAUSES ONT ÉTÉ PRÉVUS
TOUT AU LONG DU PARCOURS
POUR PERMETTRE AUX
VISITEURS DE DÉAMBULER À
LEUR RYTHME.
CR: VILLE DE MONTRÉAL



www.magazineconstas.com | Infrastructures

« La promenade est une trajectoire entre deux hauts lieux montréalais. Il s'agit d'un itinéraire qui vise à encourager la marche au quotidien et à redonner une place privilégiée aux piétons dans l'espace urbain ».

— Marilynne Laroche Corbeil

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL

La Promenade Fleuve-Montagne

Montréal

Après plus de deux ans de travaux intensifs, la promenade fleuve-montagne, qui s'étire des flancs verdoyants du mont Royal jusqu'aux rives du Saint-Laurent, a finalement été inaugurée en juillet dernier. Sa réalisation n'a toutefois pas été de tout repos pour les entrepreneurs mobilisés, notamment en raison de son caractère urbain bien particulier.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

Les chantiers en milieu urbain posent toujours de nombreux défis, tant en ce qui a trait à leur conception qu'à leur réalisation. Et la promenade fleuve-montagne, aménagée pour les célébrations du 375^e anniversaire de Montréal est loin de faire exception à la règle.

S'étalant sur près de quatre kilomètres, le nouveau parcours piéton balisé s'amorce sur la rue McGill depuis la place d'Youville, à l'ombre du musée Pointe-à-Callière dans le Vieux-Port de Montréal. Il poursuit ensuite sa course le long de la côte du Beaver Hall et du square Phillips jusqu'à la rue Sainte-Catherine. Il sillonne enfin l'avenue McGill College et la rue McTavish jusqu'à l'entrée du parc du Mont-Royal sur l'avenue des Pins, au coin de la rue Peel.



EMBAUCHER UN STAGIAIRE **ÉTS** : UNE IDÉE DE GÉNIE !

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

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

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

VOUS RECHERCHÉZ :

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>

**ets
mtl
.ca** PRÈS DE 1100 ÉTUDIANTS EN GÉNIE
DE LA CONSTRUCTION SERONT
DISPONIBLES POUR UN STAGE EN 2018



ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE
SUPÉRIEURE
Université du Québec



MVC OCÉAN

GÉNIE CIVIL IMMERGÉ

CE QUI ÉTAIT INACCESSIBLE
DEVIENT **RÉALISABLE**

- Construction
- Maritime
- Inspection
- Expertise sous-marine



info@mvcoccean.com - 819 377-2856 - www.mvcoccean.com

Ce tracé particulier – situé en plein cœur de la métropole – a forcé les instances municipales à faire preuve d’inventivité puisqu’il était nécessaire d’effectuer des travaux simultanément sur trois importantes rues est-ouest du centre-ville montréalais et deux des principaux accès au campus de l’Université McGill», spécifie la porte-parole de la Ville de Montréal Marilyne Laroche Corbeil. Un impératif effort de planification a été fait «pour assurer le maintien de la mobilité», tant piétonne qu’automobile, pendant toute la durée des travaux qui se sont terminés à la mi-juillet 2017.

Les entrepreneurs ont dû composer, à de nombreuses reprises, avec des infrastructures vieillissantes. C’est le cas, entre autres, de la rue Sherbrooke où il y avait menace d’affaissement de la chaussée.

alors expliqué que ces derniers étaient dus à la complexité du projet et à la nécessité de faire des travaux plus importants sur certains segments de rue. De fait, les entrepreneurs ont dû composer, à de nombreuses reprises, avec des infrastructures vieillissantes. C’est le cas, entre autres, de la rue Sherbrooke où il y avait menace d’affaissement de la chaussée.

Ainsi, ce sont 22,8 millions de dollars, soit 46 % du budget alloué au projet, qui ont été utilisés à des fins techniques. «On parle de reconstruction d’aqueducs, d’égouts, de

réseaux techniques et de chaussées, par exemple», souligne Marilyne Laroche Corbeil. Le reste du budget – à savoir 26,9 millions \$ – a permis aux entreprises qui ont obtenu les contrats des travaux de réaliser les différents réaménagements nécessaires au déploiement de ce nouveau sentier urbain.

Infrastructures vieillissantes

Financée par la Ville de Montréal, la réalisation de la promenade devait, au départ, coûter 42 millions de dollars. Elle a finalement coûté près de 50 millions \$ à la municipalité, à savoir huit de plus que ce qui était budgété. La mise en œuvre du projet a également pris plus de temps que prévu, l’échéancier initial prévoyant d’abord l’inauguration officielle en mai de la même année.

Interrogée sur ces dépassements de coût et de temps au moment du dévoilement du parcours urbain, la Ville avait

Place aux piétons

«La promenade est une trajectoire entre deux hauts lieux montréalais, le fleuve et la montagne», indique Marilyne Laroche Corbeil. Mais, surtout, il s’agit d’un itinéraire qui vise à «encourager la marche au quotidien et à redonner une place privilégiée aux piétons dans l’espace urbain». C’est

CIVIL & INFRASTRUCTURE

TRANSPORT | ÉNERGIE | INDUSTRIEL LOURD



PARC JEAN DRAPEAU, PHASE-1,
AMPHITÉÂTRE ET ALLÉE CALADER
MONTRÉAL, QC



HYDRO-QUÉBEC - LA ROMAINE,
CÔTE-NORD, QC



PONT GOUIN - RECONSTRUCTION
SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU, QC





UN LEADER EN CONSTRUCTION AU CANADA

RBO_2743-1162-70 | ISO_9001:2015

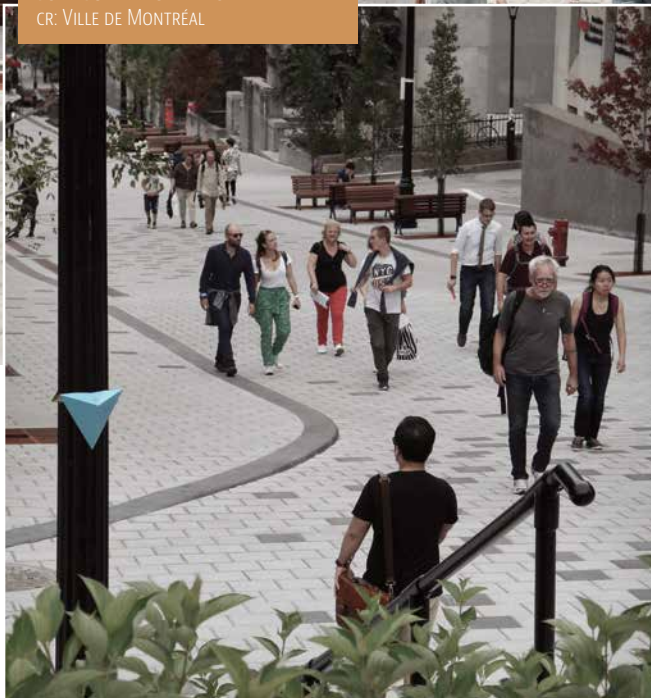
POMERLEAU.CA



CI-HAUT. EN FIN DE PARCOURS, LA PROMENADE SILLONNE LA RUE McTAVISH JUSQU'À L'ENTRÉE DU PARC DU MONT-ROYAL.

CI-DESSOUS. TOUT AU LONG DU TRAJET, DES BALISES TRIANGULAIRES INDIQUENT AUX MARCHEURS QU'ILS SONT SUR LA BONNE VOIE.

CR. VILLE DE MONTRÉAL



donc dans cette optique que les différents aménagements ont été pensés, comme en témoignent l'élargissement des trottoirs, la sécurisation de certaines intersections par l'ajout de traverses piétonnes marquées et la présence de parcours sans obstacle.

Plus encore, note-t-elle, de nombreux lieux de pauses, de même qu'une programmation d'activités saisonnières, ont été prévus pour permettre aux visiteurs de déambuler à leur rythme tout au long de cette nouvelle promenade située entre fleuve et montagne. •



- ✓ Demandes de compensation et réclamations
- ✓ Prévention et résolution de conflits
- ✓ Formation sur mesure
- ✓ Pertes de productivité

**Jean-Marie Mathieu, ing., M. Sc.
et avocat**

Consultant en litiges

Laboratoires d'Expertises de Québec Itée

2320, rue de Celles
Québec (Québec) G2C 1X8

Tél.: 418 845-0858 | Téléc.: 418 845-0300
Cell.: 418 609-5765

jeanmariemathieu@leqtech.com

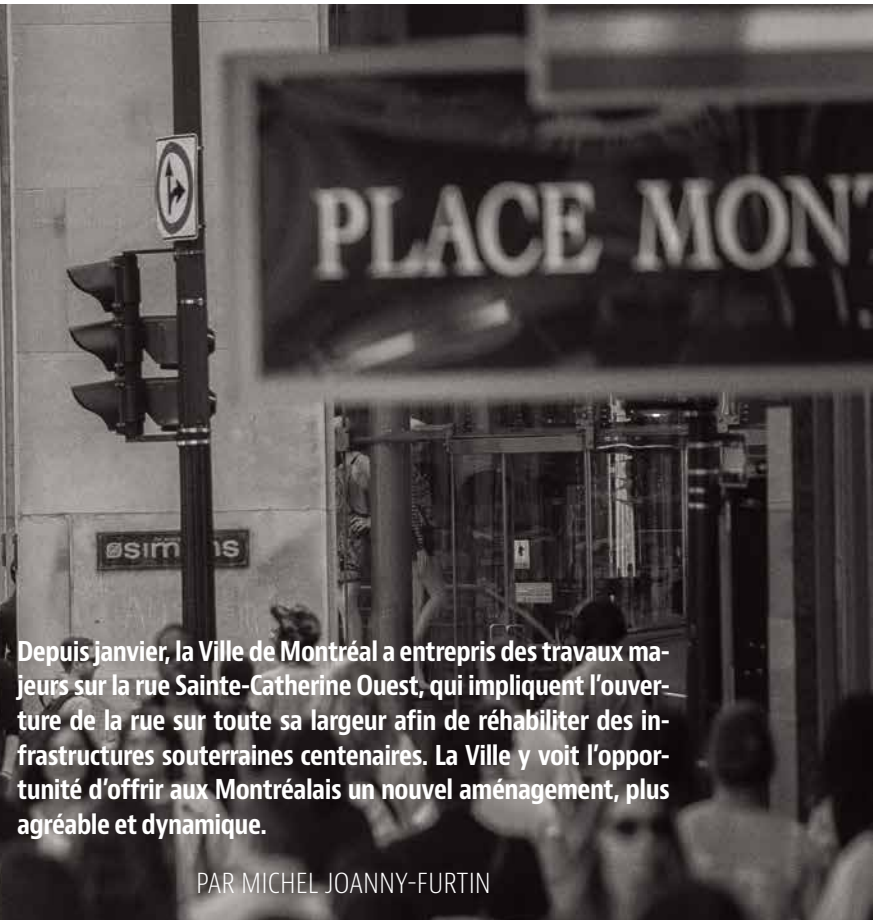
UN CHANTIER EN URGENCE

Réhabilitation de la rue Sainte-Catherine Ouest

DOSSIER CONSTAS
LES GRANDS TRAVAUX
DE MONTRÉAL



www.magazineconstas.com | Infrastructures



Depuis janvier, la Ville de Montréal a entrepris des travaux majeurs sur la rue Sainte-Catherine Ouest, qui impliquent l'ouverture de la rue sur toute sa largeur afin de réhabiliter des infrastructures souterraines centenaires. La Ville y voit l'opportunité d'offrir aux Montréalais un nouvel aménagement, plus agréable et dynamique.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

Embellie, propre et verte, la future Sainte-Catherine Ouest offrira des trottoirs élargis, ponctués de bancs et d'arbres.

« La Sainte-Catherine », c'est le nom donné à un vaste et long chantier de rénovation d'une longueur de 2,2 km entre la rue Bleury et l'avenue Atwater, soit entre le Quartier des spectacles et l'ancien Forum de Montréal. L'un des premiers objectifs de ce projet, qui s'étalera sur quatre ans, consiste à remplacer les infrastructures souterraines d'égout et d'aqueduc datant du XIX^e siècle et les services d'utilité publique, qui ont atteint leur durée de vie utile. Pour la Ville, ces travaux sont l'opportunité de repenser l'aménagement urbain de l'artère commerciale la plus importante de Montréal (construction des trottoirs et de la chaussée, installation de lampadaires et de mobilier, plantation d'arbres, etc.).

En raison de la longueur de ce segment, les travaux de construction seront réalisés en plusieurs phases afin d'en limiter les impacts. Estimée à 131 millions \$, la première phase des travaux de réfection sera réalisée d'ici 2020 sur un premier tronçon entre les rues Bleury et Mansfield (Phase 1/Lot 1, 670 mètres) et en 2021-2022, avec l'aménagement du Square Phillips, de la Place du Frère-André et des rues adjacentes (Phase 1/Lot 2). La seconde phase de travaux vers l'ouest entre la rue Mansfield et l'avenue Atwater (1 530 mètres) débuterait en 2021, mais sa durée n'a pas encore été déterminée.

Un échéancier serré

Lancés en janvier, les travaux consistent à réhabiliter d'ici avril l'égout collecteur situé entre Bleury et Robert-Bourassa. En parallèle, la Commission des services électriques de Montréal (CSEM) entreprend entre janvier et août, la construction de puits d'accès sous les trottoirs de la rue entre Robert-Bourassa et Mansfield qui permettront d'accéder à des « chambres » contenant de l'équipement de distribution électrique. Afin de respecter cet échéancier, l'arrondissement de Ville-Marie a autorisé en décembre 2017 la tenue des travaux 24 heures sur 24. Le projet Sainte-Catherine Ouest se poursuivra donc ces prochaines semaines selon les travaux et l'échéancier suivants :

- Suivi des travaux de réhabilitation d'une conduite d'égout par chemisage du Collecteur 1500 mm entre Bleury et Robert-Bourassa, réalisés par Insituform Technologies Limited;
- D'avril à juin, reconstruction d'infrastructures électriques et modifications au réseau municipal de conduits souterrains sur le côté nord entre Robert-Bourassa et McGill, et sur le côté sud entre McGill et Mansfield, réalisés par CMS Entrepreneurs généraux inc.;
- De juin à août, travaux électriques dans la portion nord de la rue, entre Robert-Bourassa et McGill.

Plus de place pour les piétons

Embellie, propre et verte, la future Sainte-Catherine Ouest offrira des trottoirs élargis, ponctués de bancs et d'arbres. Pour les concepteurs du projet, il s'agit d'assurer une conception de qualité en y aménageant des espaces de halte. L'espace sera mieux partagé. Par conséquent, des espaces de stationnement disparaîtront. Entre McGill College et Aylmer, la zone la plus achalandée de la rue Sainte-Catherine, 60 places de stationnement disparaîtront sur les 139 disponibles, soit 43 %. Les piétons bénéficieront ainsi de trottoirs de plus de 6,5 mètres de chaque côté. Les restaurateurs pourront y aménager des terrasses. L'espace est égale-

FLEX-MAT^{MD}
TOILE MÉTALLIQUE À HAUTE VIBRATION

©2017 Les Industries Fil Métallique Majorité. Une compagnie de Haver & Boecker.

LES
MENTALITÉS
ÉVOLUENT
LES
CHANTIERS
AUSSI

**FAISONS UNE PLUS GRANDE PLACE AUX FEMMES
DANS LA CONSTRUCTION**

MIXITE.CCQ.ORG



**LA MIXITÉ
EN CHANTIER**



**COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC**



La vente continue pendant les travaux

« Des mesures financières seront attribuées pour soutenir l'activité commerciale aux commerçants dont les affaires pourraient être affectées par la réalisation de ce chantier majeur », envisage la mairesse Valérie Plante. « Il faut maintenant en déterminer les critères », ajoute-elle.

Doté d'un budget de 4,9 M\$, le PR@M-Sainte-Catherine (Programme Réussir à Montréal) se décline en deux volets : un programme de subventions à la rénovation des immeubles commerciaux dans le périmètre des travaux, et des mesures pour soutenir l'activité commerciale (communication, animation, projets spécifiques, etc.).

ment prévu pour accueillir de l'art public, des artistes de rue, de l'art éphémère. Dans les autres tronçons, la bande multifonctionnelle sera donnée tour à tour aux piétons ou au stationnement, en fonction des saisons et des événements.

Pas de trottoirs chauffants

Comme des voies cyclables sont accessibles sur les artères voisines, l'administration Coderre renonçait à une piste cyclable en avançant que la réduction de la vitesse à 30 km/h permettrait la cohabitation. De plus, les 30 millions de dollars initialement prévus pour le revêtement de granit gris et le système de chauffage électrique seront plutôt réinvestis dans un nouveau concept qui sera annoncé au printemps.

Robert Beaudry, responsable du développement économique et commercial au comité exécutif de la Ville de Montréal, a indiqué que l'aménagement était actuellement revu en profondeur sur la planche à dessin de la firme d'architectes Provencher Roy par rapport aux plans initiaux de l'administration Coderre. « Nous avons trois principales considérations : que les travaux soient dans les temps pour les commerçants, que ce soit dans les coûts pour que les payeurs de taxes qui investissent en aient pour leur argent et qu'on renippe cet espace pour que ce soit un espace signature », a-t-il déclaré en conclusion. •



LES ASSURANCES
RICHARD POWERS INC.
 ASSURANCES ET
 SERVICES FINANCIERS

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

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

www.grpowers.com



Un peu d'histoire

Fil conducteur du centre-ville de Montréal, la rue Sainte-Catherine relie plusieurs quartiers comme le Village, le Quartier latin ou le Quartier des spectacles. Elle est connue au-delà du Québec comme une des rues les plus emblématiques de la métropole.

Au milieu du XVIII^e siècle, la rue Sainte-Catherine est un petit chemin imprécis, sillonnant la campagne entre quelques hameaux. À la fin du XVIII^e siècle, la rue Sainte-Catherine fait 8 mètres de large environ et va de la rue Panet à l'est jusqu'à la rue Sanguinet à l'ouest. À l'image de la «Main» Saint-Laurent, elle se développera avec l'expansion de la ville et de son économie. La partie de la rue concernée par le projet actuel de réaménagement ne sera véritablement tracée que dans la deuxième partie du XIX^e siècle, la voie se prolongeant progressivement jusqu'à l'actuelle avenue Atwater.

© ARCHIVES DE LA VILLE DE MONTRÉAL

**FIERS DE PRENDRE PART
À LA RÉALISATION DES
GRANDS PROJETS
DANS LA RÉGION
DE MONTRÉAL**



TUNNEL ATWATER



LA NOUVELLE MAISON DE RADIO-CANADA



PONT CHAMPLAIN



3530 JEAN-TALON



Présent là où vous en avez besoin !

T 514 640-0088

info@betonprovincial.com
betonprovincial.com

VENEZ NOUS
RENCONTRER À
**EXPO GRANDS
TRAVAUX**, AU
KIOSQUE 6400

AR9000
Harnais à
accouplement rapide

BA100
Benne isolée
pour asphalte

AR9500
Harnais à accouplement
rapide pour chargeur

BEU900
Benne 4 saisons en U

BES900
Benne 4 saisons
standard

EV900
Épandeur d'abrasifs

W. CÔTÉ & FILS LTÉE
MANUFACTURIER D'ÉQUIPEMENTS
DE DÉNEIGEMENT ET DE DÉGLAÇAGE
19 rue Côté, Mercier, QC J6R 2B9
Tél.: (450) 691-2967 Fax: (450) 691-2830
www.w-cote.com e-mail: info@w-cote.com



Complice de vos projets partout au Québec

Entretien et réhabilitation de chaussées

- Recycleur à froid et stabilisateur de sols pour les travaux de pulvérisation des couches d'enrobés
- Planeurs de largeurs variables (0.5 m, 1.0 m, 1.2 m, 2.2 m) permettant la réparation de fissures, le dégagement d'accessoires et le planage de joints, rues, routes, autoroutes et structures
- Planage 3D (robotisé)
- Balais mécanique et aspirateur pour le balayage après planage ou l'entretien de rues, routes et stationnements
- Camions citernes
- Pavage d'asphalte
- Planeur 2.5 m

1.844.4.PLANAGE

Téléphone : 418.246.5219 | Télécopieur : 418.246.5236
estimation@constructionsxdf.com | constructionsxdf.com

Licence RBQ : 1471-8043-63



MONTRÉAL ET L'HYPERLOOP

Science-fiction
ou réalité ?

Série Innovation Constas



www.magazineconstas.com | Infrastructures

« Nous avons un développement sur 5 ans avec pour objectif une certification de Transport Canada et l'Union Européenne vers 2023 pour la commercialisation. »

— Sébastien Gendron, PDG et cofondateur de la start-up canadienne TransPod Hyperloop

Qu'est-ce que l'Hyperloop ? En bref, cela consiste en un double tube surélevé. À l'intérieur des tubes, sous basse pression pour limiter les frictions de l'air, se déplacent des nacelles capables d'accueillir des passagers, et donc pressurisées, qui seraient éventuellement propulsées par un certain nombre de moteurs à induction linéaire situés dans les tubes.

PAR JEAN BRINDAMOUR

L'idée n'est pas nouvelle. L'un des plus grands ingénieurs du XX^e siècle, Robert Goddard (1882-1945), un pionnier en astronautique, a conçu dans les années 1910 (on a retrouvé ses notes après sa mort) un modèle presque identique à celui de l'Hyperloop.

VUE D'UN HYPERLOOP À
BERLIN CR : TRANSPOD



HYPERLOOP ONE A CHOISI UN LIEN TORONTO ET MONTRÉAL COMME L'UN DES MEILLEURS CHOIX POUR CONSTRUIRE LE PREMIER SYSTÈME DE TRANSPORT À HAUTE VITESSE HYPERLOOP. SELON HYPERLOOP ONE, CE LIEN CONNECTERAIT MONTRÉAL, OTTAWA ET TORONTO, CRÉANT « UNE MÉGA-RÉGION CANADIENNE », QUI CONSTITUE LE QUART DE LA POPULATION DU PAYS. LE VOYAGE ENTRE TORONTO ET MONTRÉAL (640 KM) DURERAIT 39 MINUTES, CELUI ENTRE TORONTO ET OTTAWA (450 KM), 27 MINUTES, TANDIS QU'ON SE RENDRAIT D'OTTAWA À MONTRÉAL (190 KM) EN 12 MINUTES SEULEMENT. CR PHOTO : TRANSPOD

Elon Musk

Mais c'est le riche ingénieur et homme d'affaires Elon Musk, celui-là même qui inspira Robert Downey Jr. dans son interprétation de Tony Stark (*Iron Man*), qui a introduit le concept et le nom d'Hyperloop en 2013. Parmi les défis techniques auxquels s'est attaquée l'équipe d'Elon Musk, mentionnons au moins la difficulté de réduire au maximum la pression à l'intérieur du tube.

Au départ, le fondateur de Tesla (les voitures électriques et bientôt autonomes) et de SpaceX (Musk prépare fébrilement la colonisation de la planète Mars) n'a déposé aucun brevet. Encourageant la recherche dans un contexte d'« *open source* », il a déclaré en 2013 qu'il pourrait financer

ou conseiller un projet d'Hyperloop, mais qu'il voulait se concentrer sur SpaceX et Tesla. Des start-ups furent créées, notamment l'une par des proches de Musk, Shervin Pishevar et Kevin Brogan, deux des fondateurs, en 2014, d'Hyperloop Technologies Inc., qui a pris le nom en décembre 2015 d'Hyperloop One. Un autre grand joueur est Hyperloop Transportation Technologies (HTT). Mais Musk est un oiseau de proie, un homme aux ambitions démesurées, et il semble vouloir reprendre ce qu'il considère comme son bien. *Bloomberg Business Week* du 4 août 2017 soutient qu'il voudrait maintenant construire le système en entier, lui qui détient un droit sur le nom d'Hyperloop, ce qui pourrait lui permettre d'interdire à d'autres compagnies d'utiliser le



Demandez un séminaire d'information

www.corbecgalv.com/architecturale
1-800-463-8313



**LA GALVANISATION
LA NOUVELLE RÉVOLUTION
EN ARCHITECTURE
RÉSIDENTIEL ET COMMERCIAL**



DESIGN D'UNE STATION HYPERLOOP CR : TRANSPOD

« LA DEMANDE INITIALE EST D'ENGAGER LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC À LANCER UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE CONCERNANT UN CORRIDOR HYPERLOOP POTENTIEL ENTRE QUÉBEC ET MONTRÉAL. AUJOURD'HUI, TRANSPOD TRAVAILLE À RÉUNIR LES SUPPORTS POLITIQUES NÉCESSAIRES POUR QU'UNE TELLE ÉTUDE SOIT APPROUVÉE. NOUS ESPÉRONS OBTENIR UN ACCORD D'ICI FIN 2018. » – Sébastien Gendron, PDG et cofondateur de TransPod Hyperloop

**CONSTRUCTION
ST-ARNAUD INC.**

L'ÉNERGIE RENOUVELÉE D'UNE ÉQUIPE BRANCHÉE
AUX PROJETS D'UNE INDUSTRIE REQUÉRANT LES PLUS
HAUTS STANDARDS DE QUALITÉ ET D'EFFICACITÉ

www.constructionst-arnaud.qc.ca

T : 418 362.2527

151, rue Principale
Sainte-Genève-de-Batiscan
(Qc) GOX 2R0

RBQ 2321-1642-52
ISO 9001

**SPÉCIALISTES
DE L'ÉNERGIE
ÉLECTRIQUE**

mot. Mauvaise nouvelle pour la dizaine de start-ups dans le monde qui se sont lancées dans la course technologique du meilleur système d'Hyperloop.

Elon Musk dans « sa quête de modification de l'humanité », écrit bizarrement son biographe Ashlee Vance, inquiète et fascine à la fois. Musk soutient que l'Hyperloop fonctionnerait encore mieux sur Mars. Évidemment, puisque la pression d'air sur cette planète n'est que de 1 % celle de la Terre, la résistance de l'air ne serait plus un facteur. Son ami Craig Venter qui a créé en laboratoire un chromosome artificiel de synthèse, étape vers la création d'une forme de vie artificielle, a manifesté le désir de fabriquer avec Musk « une sorte d'imprimante d'ADN », avec laquelle sur la planète rouge on pratiquerait une « téléportation biologique ». Volonté de puissance ou de connaissance ? S'agit-il là de transport, de technologie, de science ou simplement d'une fuite de la condition humaine ? La technologie laissée à elle-même tend à la démesure.

Quelles villes d'abord ?

Heureusement, sur cette Terre, cette nouvelle technologie apparaît innovante et prometteuse. Hyperloop One a choisi un lien Toronto et Montréal comme l'un des meilleurs choix pour construire le premier système de transport à haute vitesse Hyperloop. Selon Hyperloop One, ce lien connecterait Montréal, Ottawa et Toronto, créant « une méga-région canadienne », qui constitue le quart de la population du pays. Le voyage entre Toronto et Montréal (640 km) durerait 39 minutes, celui entre Toronto et Ottawa (450 km), 27 minutes,



L'UNE DES CAPSULES À L'HYPERLOOP POD COMPETITION LANCÉE PAR ELON MUSK EN 2015-2016
CR: OKRAS / CC BY-SA 4.0

tandis qu'on se rendrait d'Ottawa à Montréal (190 km) en 12 minutes seulement.

Une entreprise canadienne dans la course

La start-up canadienne TransPod Hyperloop, fondée en 2015, est moins connue qu'Hyperloop Transportation Technologies (HTT) ou Hyperloop One. C'est pourtant elle qui a mis sur la table l'hypothèse séduisante d'un Hyperloop reliant Montréal et Québec en 25 minutes. L'Hyperloop n'est-il pas un mode de transport essentiellement expérimental pour lequel l'expertise manque encore ? « Le projet est au début du développement industriel, répond le PDG et cofondateur de TransPod, le Français Sébastien Gendron, au même titre que lorsque Bombardier commence le développement d'un nouvel avion. Chez TransPod, nous avons un développement sur 5 ans avec pour objectif une certification de Transport Canada et l'Union Européenne vers 2023 pour la commercialisation. » TransPod en est aux premières approches pour ce projet : « La demande initiale, ajoute Sébastien Gendron, est d'engager le gouvernement du Québec à lancer une étude de faisabilité économique concernant un corridor Hyperloop potentiel entre Québec et Montréal. Aujourd'hui, TransPod travaille à réunir les supports politiques nécessaires pour qu'une telle étude soit approuvée. Nous espérons obtenir un accord d'ici fin 2018. »

Que les sceptiques se rappellent la première des trois lois de Clarke, formulées par Arthur C. Clarke, le célèbre auteur de science-fiction : « Quand un savant distingué mais vieillissant estime que quelque chose est possible, il a presque certainement raison ; mais lorsqu'il déclare que quelque chose est impossible, il a très probablement tort. » •

JEAN LECLERC EXCAVATION

42 ANS



NOS SERVICES

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

Entrepreneur général

435, rue Fichet, Beauport, Québec QC G1C 6Y2

T : 418 663-3698 F : 418 663-7101 Courriel : jle@jle-inc.com

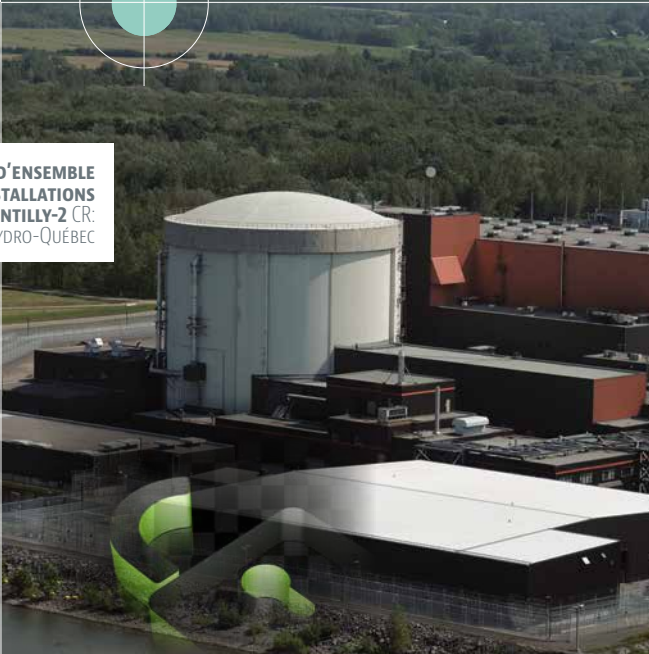
www.jle-inc.com

FERMETURE DE GENTILLY-2

Un chantier pour deux générations

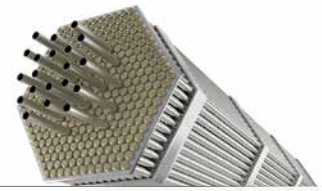


VUE D'ENSEMBLE
DES INSTALLATIONS
DE GENTILLY-2 CR:
HYDRO-QUÉBEC



www.magazineconstas.com | Énergie

Chose certaine, l'expérience de Gentilly-2 pourrait mener à la mise à jour des plans de déclassement des autres centrales du pays.



Qu'est-ce qu'une grappe ?

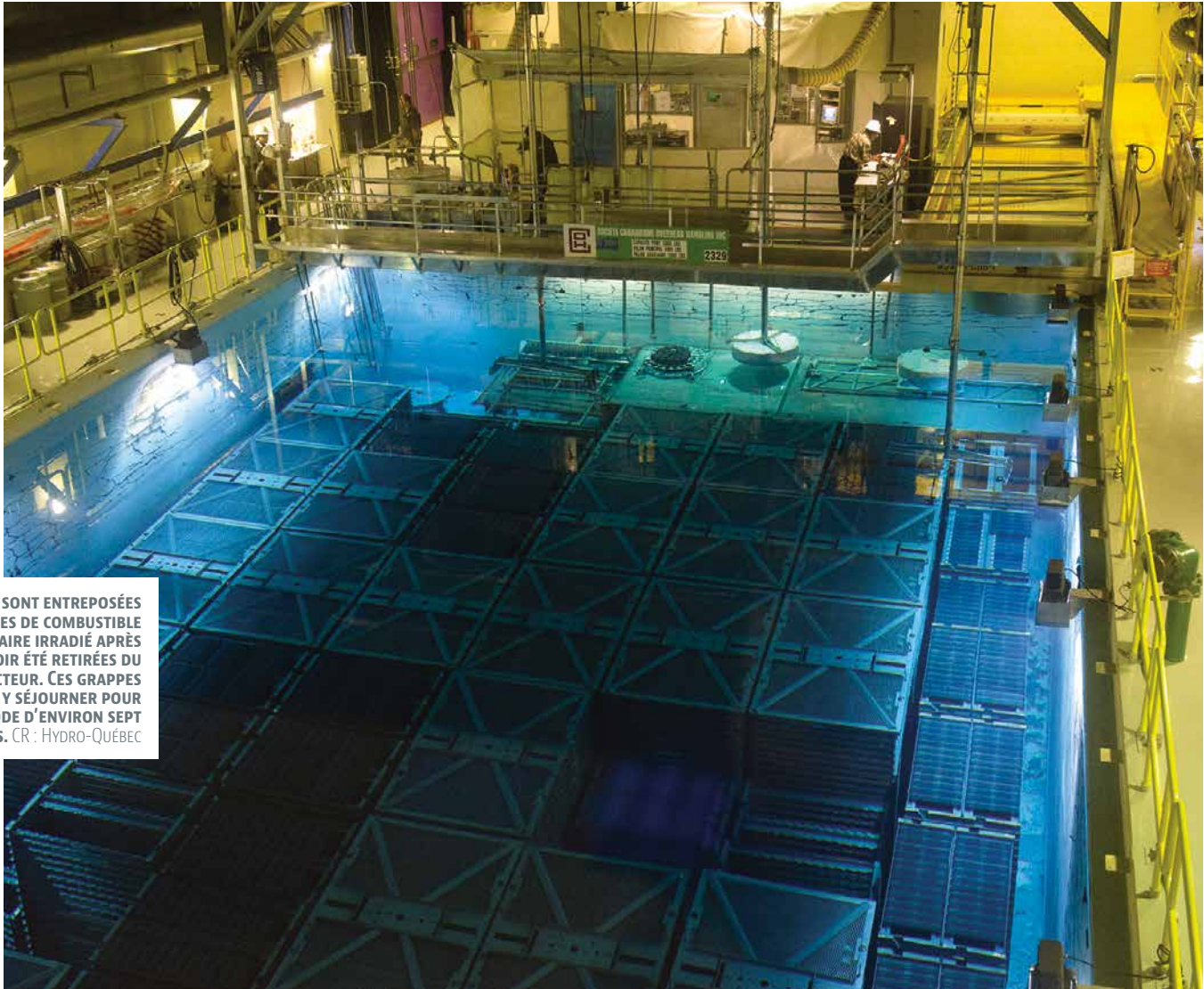
Créées à partir d'uranium naturel, les grappes de combustible sont au cœur du procédé énergétique des centrales nucléaires. Elles sont composées d'une vingtaine de tubes en métal dans lesquels on retrouve des pastilles de céramiques faites à base de poudre d'uranium. C'est leur combustion — qui équivaut à celle d'environ 400 bûches de bois — qui a permis pendant longtemps à Gentilly-2 de produire de l'électricité.

Le 28 décembre 2012, la centrale nucléaire Gentilly-2 — la seule à avoir connu une exploitation commerciale en sol québécois — mettait fin à sa production d'électricité, après avoir été active pendant près de trois décennies. Six ans plus tard, les travaux de déclassement se poursuivent toujours au cœur du parc industriel de Bécancour.

PAR FLORENCE SARA G. FERRARIS

Malgré l'arrêt définitif en 2012 de la production d'énergie de la centrale nucléaire Gentilly-2, environ 70 travailleurs d'Hydro-Québec s'activent toujours sur le site sur une base quotidienne. Il faudra d'ailleurs encore compter près d'une cinquantaine d'années avant que le site situé aux abords du fleuve Saint-Laurent ne soit complètement démantelé et prêt à être restauré.

«Pour le moment, tout se déroule selon l'échéancier prévu», assure le directeur des installations de Gentilly-2, Donald Olivier. Arrivé en poste en janvier 2015, ce dernier veille depuis à ce que le projet de déclassement se poursuive correctement. «Quand on parle de nucléaire, il y a un protocole très strict qui est nécessaire pour remettre le site dans un état où il sera à nouveau utilisable.»



PISCINE OÙ SONT ENTREPOSÉES
LES GRAPPES DE COMBUSTIBLE
NUCLÉAIRE IRRADIÉ APRÈS
AVOIR ÉTÉ RETIRÉES DU
RÉACTEUR. CES GRAPPES
DOIVENT Y SÉJOURNER POUR
UNE PÉRIODE D'ENVIRON SEPT
ANS. CR : HYDRO-QUÉBEC

Série SVi

MESURE DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

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

GKM Consultants

DU SUR MESURE QUI RÉPOND À VOS BESOINS

gkmconsultants.com





LE DIRECTEUR DES INSTALLATIONS DE GENTILLY-2, DONALD OLIVIER. ON VOIT CI-CONTRE LA SALLE DE COMMANDES. LES AUTOCOLLANTS ORANGE INDIQUENT QUE TOUS LES SYSTÈMES ONT ÉTÉ MIS EN RETRAIT, UNE INFORMATION ESSENTIELLE POUR LES PROCHAINES GÉNÉRATIONS DE TRAVAILLEURS QUI PROCÉDERONT AU DÉMÂTEMENT COMPLET DES INSTALLATIONS À COMPTER DE 2059. CR: HYDRO-QUÉBEC



Concrètement, les employés d'Hydro-Québec s'attellent donc à transférer environ 6000 grappes par année de combustible qui se trouvaient dans le réacteur de la centrale, de la piscine aux modules CANSTOR. D'une durée de vie de 50 ans, ces conteneurs en béton ont été conçus pour entreposer de façon sécuritaire des grappes d'uranium irradiées.

«Une fois le transfert complété [prévu en 2021], les enceintes de stockage accueilleront un total de 130 000 grappes», indique Donald Olivier. La centrale québécoise pourra alors entamer sa phase de dormance. Cette étape cruciale devrait durer une quarantaine d'années.

Ce n'est qu'à ce moment-là que les grappes pourront être envoyées vers un site d'entreposage sous-terrain prévu par la Société canadienne de gestion des déchets nucléaires (SGDN). Bien qu'inconnu pour le moment, ce dernier devrait être prêt d'ici 2050, au moment de l'ultime transfert, selon la SGDN.

Suivi environnemental

Une fois la période de dormance entamée, le nombre d'employés nécessaires à la maintenance du site devrait passer de 70 à une quinzaine, indique Donald Olivier.

«Même s'il n'y a plus de production d'énergie depuis 2012, nous sommes contraints de réaliser régulièrement des plans de surveillance environnementale pour nous assurer que le site présente le moins de risques possible.»

En ce sens, l'Organisation régionale de la sécurité civile de la Mauricie et du Centre-du-Québec a mis un terme, au printemps 2016, au Plan des mesures d'urgence nucléaire externe, stipulant par le fait même que la centrale nucléaire ne représentait plus un risque pour les populations avoisinantes.

Chef de file

Gentilly-2 est la première centrale nucléaire canadienne à être démantelée. Le processus génère donc beaucoup de questions, tant de la part du public que des responsables des centrales situées dans les autres provinces canadiennes. «Le processus qu'on est en train de mettre en place suscite beaucoup d'intérêt», admet l'ingénieur civil de formation.

Chose certaine, l'expérience de Gentilly-2 pourrait mener à la mise à jour des plans de déclassement des autres centrales du pays. «Toutes les installations nucléaires doivent

REDI*ROCK®

DES MURS DE SOUTÈNEMENT... QUI ONT DU STYLE

5 m de haut

15 m de haut

HOMOLOGUÉ MTQ

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

Pour plus d'information, visitez fortier2000.com



 JOHN DEERE

**Conçues pour respecter les délais
et atteindre de nouveaux sommets.**

12 Succursales Nortrax
pour vous servir au Québec

NORTRAX
www.nortrax.com

Prêts à vous aider.

Amos • Baie-Comeau • Brossard • Chicoutimi • Dégelis • Laval • Mont-Joli • Mont Laurier • Ste-Agathe • St. Augustin • St-Georges • Trois-Rivières

être dotées d'un plan et des fonds nécessaires pour procéder à leur démantèlement de façon sécuritaire, précise Donald Olivier. Ce qui est particulier, c'est que le cadre réglementaire [établi par la Commission canadienne de sûreté nucléaire] que nous devons suivre a été conçu pour les centrales en production. Et comme il s'agit du premier déclassé de réacteur commercial canadien, il existe plusieurs zones grises.»

Défi temporel

Plus encore, le déclassé des installations pose de nombreux défis humains à la société d'État, principalement en raison du temps nécessaire au démantèlement complet des installations. «Il s'agit, sans l'ombre d'un doute, d'un des plus longs chantiers qu'Hydro-Québec aura eu à administrer, avance Donald Olivier. Il n'est pas rare qu'un projet s'étale sur quatre ou cinq ans, voire une dizaine d'années parfois, mais là on parle de deux générations de travailleurs.»

Cet important laps de temps force l'équipe actuelle à faire preuve d'une grande rigueur, ajoute le directeur des installations. «Nous avons une responsabilité vis-à-vis de ceux qui prendront le relai à la suite de la période de dormance, insiste-t-il. Il est donc primordial de laisser des traces pour s'assurer que tout se déroule bien sur le long terme.» •



**Centre national
de conduite
d'engins de chantier**

**Service de placement
en ligne et diffusion des
offres d'emploi aux finissants**

Service aux entreprises

Formation continue



 COMMISSION SCOLAIRE DES
NAVIGATEURS

taformation.ca/cnec

ENCORE UN AUTRE 50 ANS

Le pont Laviolette vieillit bien

Série Patrimoine Constat

« Le pont, il nous le faut et nous l'aurons »

ESCALADE DU PONT LAVIOLETTE EN VUE DE SON INSPECTION PAR PHILIPPE MURATORI
CR : JOSÉE ROY

Le pont Laviolette relie du nord au sud Trois-Rivières à Bécancour. Cet ouvrage d'art, l'unique lien routier à rattacher les deux rives entre Québec et Montréal, a créé à lui seul, en rapprochant le Centre-du Québec de la Mauricie, un nouvel espace économique.

PAR JEAN BRINDAMOUR

www.magazineconstas.com | Infrastructures

La Corporation du pont de Trois-Rivières est constituée en 1956; le gouvernement Lesage garantit en 1962 un emprunt de 30 millions \$.

LE PONT LAVIOLETTE
CR : PHILIPPE MURATORI

À la différence de la plupart des grands projets de la Révolution tranquille, souvent des initiatives de l'État, c'est la société civile, l'opinion publique, en l'occurrence celle du Grand Trois-Rivières, qui a été à l'origine du pont Laviolette, un projet structurant pour toute la région. Passionné d'histoire, longtemps directeur du service des communications de la Ville de Trois-Rivières, François Roy témoigne : « C'est dans les années 1950 que les médias font la promotion d'un espace économique qui recouvrirait les deux rives du Saint-Laurent. Ce nouvel espace régional, les médias lui ont déjà trouvé un nom : "Cœur-du-Québec". Il faut ensuite aller plus loin et créer un lien solide entre ces deux rives, c'est-à-dire un pont sur le Saint-Laurent. Le mot d'ordre est donné et la radio le répétera pendant des années : "Le pont, il nous le faut et nous l'aurons". »

« Sur la Rive-Nord, les acteurs socio-économiques sont tous rangés derrière le projet », poursuit M. Roy. Sur la Rive-Sud, ce n'est pas la même histoire. On craint que ce pont ne profite qu'au Grand Trois-Rivières : « Le destin se charge alors de répondre à leur interrogation. En 1955, deux fois de suite, des catastrophes frappent la petite ville de Nicolet : incendie majeur en mars et glissement de terrain en novembre. Dans son analyse des deux événements, Le Nouvelliste tire une conclusion très claire : les secours venant de Trois-Rivières seraient arrivés bien plus rapidement, si seulement il y avait eu un pont ! »

La Chambre de commerce trifluvienne forme un comité en 1953 dont le mandat est de présenter un projet. La Corporation du pont de Trois-Rivières est constituée en 1956; le gouvernement Lesage garantit en 1962 un emprunt de 30 millions \$. « La mobilisation des années cinquante deviendra le grand chantier des années soixante », conclut François Roy.

Un grand pont pour 50 millions \$

Les travaux débutent le 15 mai 1964. Un tragique accident doit être rappelé : le 7 septembre 1965, un caisson sous pression cède et cause la mort de 12 ouvriers et celle d'un plongeur qui a tenté de repêcher les corps. En 1966, le gouvernement Johnson doit avancer 20 millions \$ supplémentaires. Le pont, qui aura coûté au total 50 millions \$ (autres temps, autres coûts), est inauguré le 20 décembre 1967. Il portera le nom du fondateur de Trois-Rivières, Lavolette (dont on ignore le prénom), un des compagnons de Champlain.

Le pont a été conçu par le bureau d'ingénieurs-conseils Georges Demers. La construction a été confiée aux entreprises McNamara et Dufresne (piles), Dominion Bridge (charpente d'acier) et Simard et Beaudry (asphaltage).



HAUT PERCHÉ SUR LES STRUCTURES DU PONT LAVIOLETTE
CR : JOSÉE ROY



NORTON ROSE FULBRIGHT

On connaît le terrain

Nous réunissons l'efficacité du travail d'équipe et la profonde connaissance des questions juridiques liées à l'industrie de la construction, de l'ingénierie et des infrastructures.

Le droit à l'échelle mondiale
nortonrosefulbright.com



Québec : Ian Gosselin
+1 418.640.5029

Charles Taschereau
+1 418.640.5948

Maxime Cantin
+1 418.640.5961

Montréal : Claudia Déry
+1 514.847.4607

Olivier Kott
+1 514.847.4445

Bernard Quinn
+1 514.847.4518



« C'EST DANS LES ANNÉES 1950 QUE LES MÉDIAS FONT LA PROMOTION D'UN ESPACE ÉCONOMIQUE QUI RECOUVRIerait LES DEUX RIVES DU SAINT-LAURENT. CE NOUVEL ESPACE RÉGIONAL, LES MÉDIAS LUI ONT DÉJÀ TROUVÉ UN NOM : "CŒUR-DU-QUÉBEC". IL FAUT ENSUITE ALLER PLUS LOIN ET CRÉER UN LIEN SOLIDE ENTRE CES DEUX RIVES, C'EST-À-DIRE UN PONT SUR LE SAINT-LAURENT. LE MOT D'ORDRE EST DONNÉ ET LA RADIO LE RÉPÉTERA PENDANT DES ANNÉES : "LE PONT, IL NOUS LE FAUT ET NOUS L'AURONS". » — FRANÇOIS ROY, ANCIEN DIRECTEUR DU SERVICE DES COMMUNICATIONS DE LA VILLE DE TROIS-RIVIÈRES

50 ans plus tard

Mais ce pont vieillit-il bien ? Sur le site de Radio-Canada, on a pu lire, il y a quelques années que « les fissures se multiplient à un rythme pré-occupant sur le pont Lavolette ». À l'emploi du ministère des Transports du Québec depuis 1987, ingénieur et inspecteur du pont Lavolette, Philippe Muratori connaît ce pont mieux que personne. Il explique dans une langue un peu technique, mais avec suffisamment de clarté pour qu'un profane puisse comprendre, qu'à l'extrémité des entretoises, qui servent à répartir les charges entre les éléments porteurs principaux, à l'endroit où la semelle s'interpose, il y a une zone de concentration des contraintes. « C'est un problème pour plusieurs structures à longue portée », remarque l'ingénieur, qui ajoute que ces « problèmes se sont manifestés sur les ponts aux États-Unis avant ceux du Québec, parce que la circulation y est plus dense et donc les contraintes plus grandes. »

« La première solution appliquée, poursuit l'ingénieur, a été de réparer grâce à des soudures, c'est-à-dire d'immobiliser davantage l'assemblage. » On s'est aperçu qu'il fallait faire exactement le contraire. La correction devait consister à assouplir l'assemblage et non à le raidir encore plus, ce qui empêchait les contraintes de se dissiper.

On a réalisé des essais des chargements et placé des capteurs à l'extrémité des entretoises : « On a ainsi validé, note Philippe Muratori, un modèle mathématique en vue de la réparation des entretoises » : « Avec la Direction des structures, on finalise le design, ajoute-t-il; le problème sera réglé : 208 extrémités d'entretoises seront corrigées ».

Et dans 50 ans ?

Combien d'années de vie utile aura encore ce magnifique pont, d'une élégance rare dans les ouvrages d'art québécois ? « Ça dépend de l'entretien et de l'augmentation des charges, répond l'ingénieur. En 2005, 2006, 2007, on a réalisé de gros travaux : on a remplacé les dalles d'origine, sauf celle de la partie centrale. Elle aussi sera remplacée. »

Sa prédiction est aussi ferme qu'optimiste : « On a fait au MTQ des projections de circulation. On va connaître des congestions sur le pont à Trois-Rivières dans 50 ans. Dans 50 ans, le pont aura 100 ans et il sera encore là. » •

Le pont Lavolette en chiffres

1964-1967

Construction

50

Coût en millions \$

2 707

Longueur totale en mètres

641 et 683

Longueurs respectives en mètres des approches nord et sud en acier

1 383

Longueur en mètres de la structure métallique

335

Longueur en mètres de la travée centrale en forme d'arche

34

Nombre de piliers

28 000

Poids en tonnes de l'acier en place

106,6

Hauteur totale en mètres

54,8

Hauteur maximum du tablier en mètres

39 000

Débit de circulation en véhicule / jour

Source : Wikipédia

Avant de « consulter »
ailleurs

Contactez
d'abord l'ASP Construction!

Votre meilleur outil
en prévention :

la planification de
vos formations !

Consultez le *Calendrier des formations*
sur notre site Web



514 355-6190

1 800 361-2061

www.asp-construction.org/formations

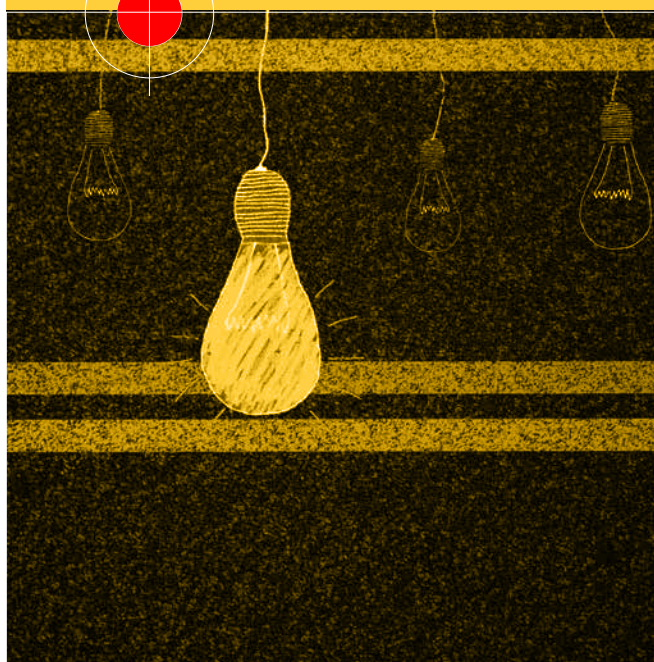


LUMINEUSE NORVÈGE

Des routes aussi
intelligentes que
lumineuses



Série Innovation Constas



www.magazineconstas.com | Infrastructures

L'idée n'est pas neuve.
En 2010, la ville d'Oslo
testait déjà un système
semblable dans ses
rues. Le système réglait
l'intensité lumineuse en
temps réel, en fonction
des besoins.

La Norvège innove avec un éclairage public dynamique. Grâce à un système radar automatique, la route ne s'illumine qu'à la détection des passages. Une façon écologique et économique d'assurer la sécurité routière la nuit venue.

PAR MARIE GAGNON

La commune de Hole, une petite municipalité située à environ 50 kilomètres au nord-ouest d'Oslo, a choisi de mettre à l'essai un nouveau système d'éclairage public dynamique. Pour économiser l'énergie, l'administration municipale a en effet installé 220 radars sur autant de lampadaires bordant la route nationale 155 qui dessert la commune.

Le système, qui conjugue lampe à DEL et radar automatique, permet d'adapter l'intensité lumineuse du lampadaire en fonction des va-et-vient détectés. Lorsque la route est libre, le système fonctionne en mode économiseur d'énergie. Les ampoules ne diffusent alors qu'à 20 % de leur capacité. Lorsqu'un véhicule, un vélo ou un piéton est détecté, les DEL retournent en mode normal et s'illuminent à pleine puissance.

Des économies substantielles

Dans une vidéo de décembre dernier et visionnée plus de 270 000 fois, le youtubeur norvégien Bjørn Nyland fait état d'économies d'énergie significatives. « Bien sûr, c'est un système complexe, on doit installer du matériel supplémentaire, mais la consommation d'énergie est réduite d'environ 2 100 kilowattheures par semaine, dit-il. L'investissement devrait donc être récupéré en 4 ans et demi ».

SUR UN TRONÇON DE 9 KILOMÈTRES, LE LONG DE LA ROUTE NATIONALE 155 DANS LA COMMUNE DE HOLE EN NORVÈGE, DES LUMINAIRES À DEL RÉDUISENT LEUR INTENSITÉ LUMINEUSE DE 80 % LORSQUE LA ROUTE EST LIBRE. DÈS QU'UN MOUVEMENT EST DÉTECTÉ, LES LAMPES S'ILLUMINENT À 100 %. CR PHOTO: BJÖRN NYLAND

Simple et lumineuse

Développée par Comlight, une start-up située à Gralum dans le sud de la Norvège, cette technologie d'éclairage public à détection de mouvement repose sur un système de communication sans fil. Dès qu'une activité est détectée par un lampadaire, celui-ci s'allume et communique aussitôt avec un nombre donné de lampadaires, préalablement défini dans le logiciel.

Le système de contrôle est configuré pour chaque tronçon de route et tient compte de la visibilité, des courbes, de la topologie ainsi que de la distance entre chaque lampadaire. Lorsque nécessaire, les différents paramètres de contrôle peuvent être modifiés à distance, à partir d'un lampadaire équipé d'un GPRS qui transmet aussitôt les mises à jour aux autres lampadaires.

www.comlight.no

« En Norvège, les tarifs d'électricité sont relativement bas, ajoute-t-il. Mais dans d'autres pays, les bénéfices pourraient être encore plus grands. Quant à la sécurité, elle est au rendez-vous, puisque tous les lampadaires communiquent entre eux. Le signal est relayé d'un lampadaire à l'autre, sans intervention humaine. »

L'idée fait du chemin

L'idée n'est pas neuve. En 2010, la ville d'Oslo testait déjà un système semblable dans ses rues. Le système réglait l'intensité lumineuse en temps réel, en fonction des besoins. En revanche, en ce qui concerne les routes à haute fréquentation, aucune solution fiable n'a été développée jusqu'à présent. Un projet-pilote a toutefois été mis de l'avant par EKZ et Schröder Swiss, sur la route principale d'Urdorf en Suisse.

Sur cet axe routier à forte densité de circulation, le nombre de véhicules est compté en temps réel par un capteur optique et l'intensité lumineuse est adaptée en fonction du volume de trafic plutôt qu'en fonction du passage des véhicules. Ce système avant-gardiste permet de tenir compte des grandes variations de trafic observables sur cette route achalandée.

De son côté, la commune de Crans-Montana, toujours en Suisse et en partenariat avec Schröder Swiss, a lancé au début de l'hiver un projet de « ville intelligente » intégrant le Shuffle, une colonne lumineuse combinant à la fois lumière, haut-parleur et caméra, afin de mettre en valeur le centre-ville de la commune. Et de préserver le design épuré et haut de gamme de la station d'hiver.

Ce n'est d'ailleurs pas la première fois que le pays scandinave fait ses preuves en matière d'environnement : il est

déjà le leader mondial de l'électrification des transports avec l'objectif de vendre, dès 2025, que des véhicules zéro émission sur son territoire. •

lignco

Sigma
INC.

**SPÉCIALISÉ
EN MARQUAGE
ROUTIER**

PARTOUT AU QUÉBEC - OUVERT À L'ANNÉE

Marquage de routes, chantiers de construction et stationnements

Produits homologués au latex et à l'alkyde

Produits homologués à l'époxy

Enlèvement de lignes



1 877 833-3435 | www.lignco.ca

PFH

Le prix
FERNAND-HOULE
2018

Focus sur l'entrepreneur



EN JANVIER, À L'OCCASION DE SON CONGRÈS ANNUEL, L'ACRGTO REMETTAIT À JIM HEWITT (À DROITE) LE PRIX FERNAND-HOULE, SOULIGNANT LA CONTRIBUTION ACTIVE DE L'HOMME AU RAYONNEMENT DE SON INDUSTRIE. IL EST ACCOMPAGNÉ ICI DE SON FILS DAVID ET DE SA FEMME SUZANNE BERGERON.
CR: ACRGTQ

JIM HEWITT

Une trajectoire inspirante

Héritier de l'entreprise familiale éponyme, Jim Hewitt a non seulement participé activement à la construction du Québec moderne, mais il a également su faire rayonner l'industrie de l'équipement lourd hors des frontières de la Belle Province. Entretien avec un humaniste doublé d'un homme d'affaires averti.

PAR MARIE GAGNON

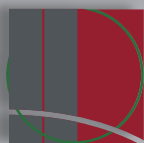
En janvier dernier, à l'occasion de son 74^e congrès annuel, l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO) décernait à Jim Hewitt le prix Fernand-Houle, soulignant du geste la contribution active de l'homme à la croissance de l'entreprise fondée par son père Robert, en 1952.

« En remettant à Jim Hewitt le prix Fernand-Houle 2018, l'ACRGTO rend hommage à un bâtisseur qui, tout en contribuant au rayonnement de l'industrie, a connu une carrière impressionnante dans l'industrie de la construction », a mentionné Roger Arsenault, le président sortant de l'ACRGTO, lors de la remise du prix en janvier dernier.

Gravir les échelons

La carrière de Jim Hewitt connaît effectivement une trajectoire ascendante. Entré au service de Hewitt Équipement en 1968, il gravit les divers échelons de l'entreprise familiale avant d'en prendre définitivement les rênes en 1983.

D'abord responsable de l'équipement usagé, puis des ventes de machinerie lourde, il est nommé en 1972 directeur des ventes, pièces et service, à la succursale de Québec. De



ACRGTO

L'Association des constructeurs de route et grands travaux du Québec (ACRGTO), créatrice et éditrice du magazine Constat, se fait un devoir chaque année, lors de son Congrès annuel, de rendre hommage aux entrepreneurs qui se sont démarqués par un parcours

entrepreneurial inspirant. Ainsi a-t-elle mis sur pied, en 2017, le prix Fernand-Houle, reconnaissant par le fait même la contribution de ce grand entrepreneur du Québec à l'industrie de la construction. À l'image du parcours de Fernand Houle, le lauréat aura démontré une position de leader dans son secteur et une implication notable au sein de l'ACRGTO.

Place au lauréat 2018.



LA MACHINERIE
CAT AU SERVICE DU
CHANTIER DE LA
ROMAINE-3.
Cr: HEWITT

retour à Montréal, il sera tour à tour directeur des ventes régionales, division équipement lourd, et directeur du marketing et des communications.

« C'est d'ailleurs à ce titre que j'ai présidé l'équipe interne de francisation à la suite de l'adoption de la Loi 22, la Loi sur les langues officielles, indique Jim Hewitt. Ce fut tout un défi. En 1980, j'ai occupé les fonctions de vice-président, division manutention, avant d'être nommé président et chef de la direction en 1983. Puis, lors du décès de mon père en 1992, je suis devenu président du conseil d'administration. »

Voir grand

Sous sa houlette, Hewitt Équipement, qui est aussi le seul concessionnaire Caterpillar autorisé du Québec, connaît une expansion aussi régulière que remarquable. Au tournant de la décennie 1990, l'entreprise est présente un peu partout au Québec et dans l'ouest du Labrador. Cinq ans plus tard, elle se positionne dans les Maritimes en acquérant Atlantic Tractors & Equipment, un concessionnaire Caterpillar actif au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard.

Jusqu'à là cantonnée dans la vente d'équipement lourd et de groupes électrogènes – Hewitt a notamment fourni des génératrices au gouvernement fédéral pour alimenter des sites de radars dans le Grand Nord canadien, Hewitt entreprend de diversifier ses activités à la fin des années 1990 en fondant Location Hewitt. Cette nouvelle entité se spécialise dans la machinerie lourde CAT ainsi que dans l'équipement de chantier, comme des appareils de levage et des tours d'éclairage.

« Nos affaires ont beaucoup prospéré au cours de cette période, confie l'homme d'affaires. On a aussi traversé des moments difficiles. La récession du début des années 80 nous a fait particulièrement mal. En 1983, notre chiffre d'affaires dégringolait à 200 millions de dollars. Entre 2012 et 2014, les affaires ont aussi ralenti. On avait alors 2 700 employés et 52 places d'affaires au Québec, au Labrador et dans les Maritimes.

Maintenir le cap

« On a réussi à maintenir le cap, sans réduction majeure de personnel, poursuit-il. Il y a eu des départs volontaires, d'autres sont partis à la retraite. Même si la rentabilité n'était pas au rendez-vous, on n'a pas procédé à des mises à pied massives, cela ne fait pas partie de nos valeurs. Et lorsqu'on a vendu à Toromont, en octobre dernier, on employait encore 2100 personnes, on possédait toujours 45 succursales et notre chiffre d'affaires atteignait le milliard de dollars. »

Même s'il peut dire mission accomplie, Jim Hewitt n'entend pas pour autant prendre sa retraite de sitôt. Loin s'en faut, même. Actuellement, il travaille à la création d'une fondation privée, dont les principales orientations sont à définir. Mais cela pourrait ressembler à « Donner au suivant », l'émission phare de Chantal Lacroix, sur Canal Vie.

Avec son fils David, il songe également à mettre sur pied un fonds d'investissement privé pour soutenir divers projets d'entreprise. « On n'a pas encore identifié le secteur d'activité, mais ce ne sera pas en lien avec le marché de l'équipement, c'est sûr, affirme Jim Hewitt. Il n'est pas question de faire concurrence à Caterpillar. » •

Groupe Financier Auclair-Labrie
Conseillers en placement
Gestionnaires de portefeuille

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

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

Une équipe au-delà de la gestion des avoirs

Louis Auclair Linda Nicolas Cassandra Jacques Isabelle Labrie

Trouvez-nous aussi sur

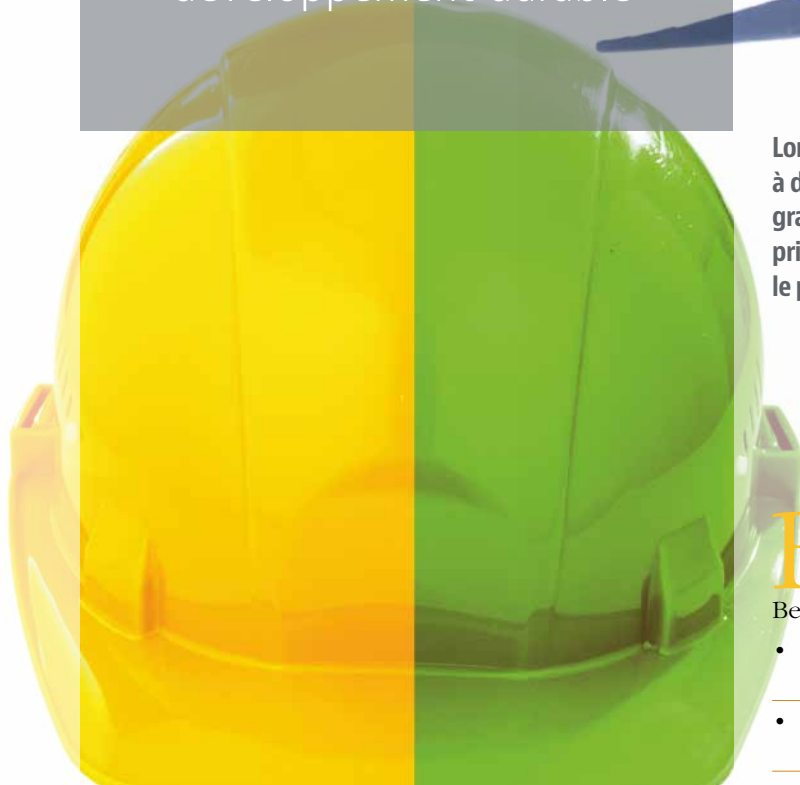
Financière Banque Nationale – Gestion de patrimoine (FBNGP) est une division de la Financière Banque Nationale inc. (FBN inc.) et une marque de commerce appartenant à la Banque Nationale du Canada (BNC) utilisée sous licence par la FBN inc. FBN inc. est membre de l'organisme canadien de réglementation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

**FINANCIÈRE
BANQUE NATIONALE**
GESTION DE PATRIMOINE

Groupe Financier
AUCLAIR-LABRIE
GESTIONNAIRES DE PORTEFEUILLE

PGSST + PGVDD

Remise des prix Gestion
santé-sécurité du travail
et Génie-Voirie en
développement durable



www.magazineconstas.com | Relations du travail
| Infrastructures

Honneur à
Borea et au
Groupe CRH
(Demix)

PGSST boreaconstruction.com

Mont
Sainte-
Marguerite

Lors du plus récent congrès de l'ACRGTO, deux prix ont été remis à des membres de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec. Borea Construction s'est mérité le prix Gestion santé-sécurité du travail, et le Groupe CRH a reçu le prix Génie-Voirie en développement durable.

PAR MICHEL JOANNY-FURTIN

Prix Gestion santé-sécurité pour Borea Construction

Borea Construction s'est distinguée à l'égard des mesures de sécurité prises dans le cadre du projet de construction du Parc éolien Sainte-Marguerite en Beauce soit :

- 28 km de nouvelles routes à construire, 36 km de routes à améliorer;
- 91 km de tranchées pour le réseau collecteur dont 1,6 km dans l'amiante naturelle;
- l'enfouissement de 144 km de câblage électrique;
- l'excavation de 46 bases d'éolienne, l'installation de 2 tours météorologiques;
- l'installation de 46 tours, soit plus de 874 levages incluant des levages critiques multi-grues.

Ces travaux se sont déroulés au cours de l'année 2017 avec l'aide de 400 travailleurs et de 60 sous-traitants. Pour contrôler les dangers d'effondrement de tranchées et d'excavations, éviter les chutes de plus de 3 mètres, gérer les émissions de poussières d'amiante et les dangers d'origine électrique, Borea Construction a déployé une procédure particulièrement méthodique :

- une planification avant et pendant les travaux;
- une analyse rigoureuse des risques encourus;





REMISE DU PRIX GESTION SANTÉ-SÉCURITÉ DU TRAVAIL

De gauche à droite : RICHARD LAROCHELLE (CABINET D'ASSURANCE BANQUE NATIONALE), JEAN-PIERRE DROUIN (BOREA CONSTRUCTION), ISABELLE CYR (BOREA CONSTRUCTION), SYLVIE L'HEUREUX (ASP CONSTRUCTION) ET M^e GISELE BOURQUE (ACRGTO)

- plusieurs rencontres préparatoires;
- de nombreuses formations avant et pendant le chantier;
- une équipe de deux à trois sauveteurs sur chaque chantier;
- une ambulance en permanence sur le site des travaux pendant chaque quart de travail.

En plus de cette gestion rigoureuse, ajoutons la préparation et l'aménagement des espaces de travail comme la pose de toiles plastiques pour limiter au maximum les poussières d'amiante dans la zone à risque, des pratiques récurrentes aux deux semaines des procédures de sécurité, la vérification des apprentissages, et le contrôle du respect des procédures.

« Nous avons des réunions quotidiennes (des « pods ») avec les travailleurs, or une grande partie de la réunion concernait les questions de sécurité. La planification au quotidien est primordiale », explique Éric Ducharme, Directeur Santé-Sécurité chez Borea Construction. « Pour bien inculquer nos valeurs d'entreprise dans l'esprit des travailleurs, nous avons quelquefois arrêté le chantier pendant une demi-journée pour nous asseoir avec eux et écouter ce qui selon eux devait s'améliorer. Chez Borea Construction, nous croyons beaucoup à cette valeur participative qui fait notre réputation de leader et d'exemple en santé-sécurité », insiste Éric Ducharme.



REMISE DU PRIX GÉNIE-VOIRIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE

De gauche à droite : CLAUDE DUPLAIN (ENERGIR), M^e GISELE BOURQUE (ACRGTO), ROBERT BOURBEAU (DEMIX AGRÉGATS DEMIX BÉTON), DANIEL POULIOT (DEMIX CONSTRUCTION), ANIK GIRARD (CONSTRUCTO), STÉPHANIE ARPIN (CRH) ET MEJASOA RAZAFIMIHARY (CRH)

Prix Génie-Voirie en DD pour CRH

Le Groupe CRH Canada a mis en œuvre un processus de gestion de l'environnement pour l'ensemble des activités opérationnelles de deux de ses divisions. « Reconnues par une certification ISO 14001 en 2004 et 2007 – les premières dans l'industrie – nos deux divisions Demix Agrégats et Demix Béton, ont mis en place cette approche environnementale il y a déjà une quinzaine d'années, et sont des leaders au sein du groupe », explique Stéphanie Arpin, superviseure en environnement chez CRH Canada. « En termes d'environnement, nous appliquons un Plan d'amélioration continue (PAC) qui nous permet de voir d'un coup d'œil les enjeux de chaque site afin de prioriser nos actions. Notre outil informatique saisit les éléments à inspecter et élabore une "matrice de risques" d'ordre réglementaire et environnemental. »

La gestion environnementale se fait en collaboration avec l'ensemble des acteurs de l'entreprise, incluant les employés sur les sites ou le service ingénierie. La participation des employés sur une base régulière dans des groupes de travail environnemental (GTE) permet à l'entreprise de revoir ses façons de faire et de proposer d'autres approches plus performantes encore. L'ingénieure donne quelques exemples : « À Saint-Eustache, nous récupérons maintenant l'eau utilisée dans la carrière voisine pour l'intégrer dans la fabrication du béton. Nous venons aussi d'investir dans une chargeuse sur roue hybride. Lors des essais, le personnel était fier de la conduire et de la montrer. Cette conscience environnementale suscite un réel engouement chez nos travailleurs », affirme-t-elle. CRH Canada encourage les initiatives de ses employés grâce à divers programmes de reconnaissance internes.

« La gestion de l'environnement, c'est toujours un chantier en cours », conclut-elle. « C'est une démarche continue et évolutive mise en place dans l'ensemble de l'entreprise avec la collaboration de tous nos départements. Plus qu'un atout de notre image de marque, notre approche est une valeur ajoutée pour nos clients. » •

PGVDD

www.crhcanada.com

demixbeton.ca

demixagregats.ca

INFO EXCAVATION TOURNÉ VERS LE FUTUR

Technologie et
prévention

Série Innovation Constas



www.magazineconstas.com | Infrastructures

Maintenant, ce sont plus de 90 % des demandes qui sont effectuées électroniquement sur le web ou via une application mobile.

**info
excavation**
L'alliance pour la protection
des infrastructures souterraines

Dans les années 90, la technologie n'était pas toujours prête à répondre aux aspirations des 14 entreprises membres d'Info-Excavation, lesquelles avaient pour objectif de prévenir les bris de leurs infrastructures souterraines. Avec le temps et l'avancement des technologies, nous avons vu un bon nombre de transformations s'appliquer pour la réalisation des demandes de localisation et de plans. En effet, à cette époque, la vaste majorité des demandes étaient effectuées via le téléphone suivi par le facsimilé, alors que maintenant, ce sont plus de 90 % des demandes qui sont effectuées électroniquement sur le web ou via une application mobile. Ces transformations ont mené à une plus grande facilité, précision et rapidité d'exécution des demandes de localisation.

PAR NATHALIE MOREAU*

De nos jours et dans le futur, la réalité virtuelle et l'intelligence artificielle prendront de plus en plus de place dans nos vies, tant au niveau personnel que professionnel. Le monde de l'excavation n'y fait pas exception, elles sont même déjà présentes dans le cadre de chantiers majeurs. Il sera possible, dans un avenir rapproché, pour les travailleurs, de visualiser les infrastructures souterraines, soit à la suite d'une demande de localisation directement sur leur tablette ou par des lunettes de réalité virtuelle. Ces différentes évolutions mèneront à une plus grande précision dans la localisation des infrastructures et aideront à réduire au minimum les risques pour la santé des travailleurs et de la population.

Une législation pour le Québec



Le futur de la prévention des dommages aux infrastructures souterraines passe aussi par l'obligation de s'informer sur ce qui se cache sous le sol avant de creuser, comme c'est le cas en Ontario depuis cinq ans et chez tous nos voisins du Sud depuis plusieurs années. Du côté fédéral, l'important projet de loi S-229 a déjà passé l'étape de l'adoption au Sénat en mai 2017. Il est possible dès maintenant de visiter le site Internet : icandigsafe.ca/fr/ afin de contacter le député fédéral de votre circonscription et de lui signifier votre appui à l'égard du projet de loi S-229 et de la prévention des dommages aux infrastructures souterraines. Le support de tout un chacun est important dans l'avancement d'une législation aussi importante que celle-ci.

Où en est le Québec dans cette voie législative qui gagne du terrain partout ailleurs au pays ?

Des représentations auprès du gouvernement provincial ont été faites afin de doter le Québec d'une loi encadrant la prévention des dommages aux infrastructures souterraines. Info-Excavation a bon espoir de convaincre les élus que la meilleure façon de prévenir les bris lors de travaux d'excavation et tous les impacts qu'ils génèrent est effectivement d'encadrer cette activité par une loi qui définit clairement la responsabilité de tous les acteurs de l'industrie, d'ailleurs plusieurs municipalités membres d'Info-excavation ont signifié leur appui par résolution de leur conseil de ville à ce projet.

La prévention des dommages de A à Z

Au Québec seulement, il y a plus de 5 dommages aux infrastructures souterraines chaque jour. La grande majorité de ces événements sont évitables avec la mise en place du cycle de prévention qui doit s'appliquer dès l'élaboration d'un nouveau projet, et ce jusqu'à la fin des travaux :

- Planification et coordination : Effectuer des demandes de plan afin de connaître l'emplacement des réseaux dès le début d'un projet.
- Ingénierie, appel d'offres : Indiquer le contexte à l'intérieur duquel les travaux d'excavation se feront en termes d'informations et de mesures à prendre afin de réduire au minimum les risques de bris aux infrastructures souterraines.
- Localisation des réseaux : Faire une demande de localisation afin de connaître la présence ou l'absence de réseaux dans la zone des travaux.
- Réalisation des travaux : Réaliser des puits d'exploration pour connaître l'emplacement exact des infrastructures souterraines. Utiliser des techniques d'excavation douce pour découvrir l'infrastructure et réduire au minimum les risques de dommages. Avoir les plans de localisation en main sur les lieux de travail en tout temps.
- Mise à jour de réseaux : Effectuer une mise à jour de la cartographie des infrastructures en continu, que ce soit pour l'ajout, le retrait ou la présence de réseaux non identifiés.

La prévention des dommages aux infrastructures souterraines, c'est l'affaire de tous. •

.....
* *Nathalie Moreau est Directrice générale, Prévention et affaires publiques, chez Info-Excavation*



PERFECTIONNEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE EN ENTREPRISE

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

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

Tél. : 418 529-2949
1 800 463-4672

jmjacob@acrqtq.qc.ca
www.acrqtq.qc.ca



chronique PME
QUESTION DE
FISCALITÉ



www.magazineconstas.com | Lois et gestion

DÉDUCTION AUX PETITES ENTREPRISES ET REVENU DE PLACEMENTS

Les PME malmenées par la
réforme fiscale canadienne

Par Benoit Riendeau *

LES PME QUI BÉNÉFICIENT DU TAUX D'IMPOSITION RÉDUIT AUX FINS DE LA DÉDUCTION POUR PETITE ENTREPRISE POURRAIENT VOIR LEUR IMPÔT CORPORATIF AUGMENTER À PARTIR DE 2019 SI ELLES TIRENT DU REVENU DE LEURS PLACEMENTS. IL S'AGIT D'UNE DES MESURES FINALEMENT RETENUES PAR LE MINISTRE FÉDÉRAL DES FINANCES BILL MORNEAU DANS LE CADRE DE SA RÉFORME FISCALE.

Les sociétés canadiennes exploitant activement une entreprise sont imposées à un taux de 10 % au fédéral (ou au taux combiné de 18 % au Québec) pour la première tranche de 500 000 \$ de revenu imposable. Ces taux ont varié au fil des années, mais le principe de base, qu'on appelle déduction accordée aux petites entreprises (DAPE), est resté intact depuis quelques générations d'entreprises familiales. Ce principe permet aux PME canadiennes de disposer de bénéfices après impôts sur le revenu plus élevé et ainsi accélérer leur croissance en réinvestissant dans leur équipement, leurs comptes à recevoir, leur niveau d'inventaire ou encore de conserver le capital dans l'attente d'une nouvelle

La PME a subi récemment plusieurs assauts fiscaux qui, un après l'autre, la ralentit dans sa croissance, sa contribution à l'économie.

opportunité d'affaires ou du moment idéal pour réaliser un investissement majeur. Ce capital peut être conservé à même le bilan de l'entreprise ou dans un holding (société de gestion).

Or le ministre Morneau a annoncé qu'une société exploitée activement verrait son plafond des affaires de 500 000 \$ abaissé, et par le fait même son taux d'impôt augmenté de 5%, lorsque celle-ci, et/ou son holding

associé, génère des revenus de placements de plus de 50 000 \$ dans un exercice donné. Cette réduction de plafond (ou augmentation de taux) est progressive et annule toute DAPE à partir de 150 000 \$ de revenu de placement.

Explications

La mesure peut paraître anodine, voire normale pour le contribuable moyen, mais elle est particulièrement dommageable pour la PME, notamment la PME des domaines de la construction, des services ou de la distribution qui ne bénéficient généralement d'aucune aide gouvernementale pour assurer son apport incomparable dans le

Le ministre Morneau a annoncé qu'une société exploitée activement verrait son plafond des affaires de 500 000 \$ abaissé, et par le fait même son taux d'impôt augmenté de 5%, lorsque celle-ci, et/ou son holding associé, génère des revenus de placements de plus de 50 000 \$ dans un exercice donné.

PIB canadien. La DAPE est le contre-poids structurel de cette absence de support gouvernemental. L'affaiblir est une preuve d'un manque de vision à long terme pour la force économique d'un pays. D'ailleurs, contrairement à ce que laisse croire la nouvelle réglementation, le revenu de placement lui-même ne tire pas sa source de l'oisiveté économique. Il peut provenir de l'investissement en immobilier ou d'une société cotée en Bourse et qui est aussi exploitée activement (et occasionnellement subventionnée). Pourquoi donc définir le revenu de placement comme un objectif non louable ?

Un frein à la croissance

La PME a subi récemment plusieurs sauts fiscaux qui, un après l'autre, la ralentit dans sa croissance, sa contribution à l'économie. À titre d'exemple, le plafond de DAPE disparaît également lorsque le capital (propre et emprunté) d'une société excède 10 millions de dollars. Au Québec, les plus petites PME ont également vu leur DAPE disparaître lorsqu'elles ne peuvent cumuler 5 500 heures travaillées annuellement. De surcroît, l'exonération de gain en capital lors de la vente d'actions de PME, qui est déjà refusée aux entreprises qui envisagent le transfert générationnel, est également attaquée par de récentes règles et interprétations des ministères du revenu, aussi bien à Ottawa qu'à Québec.

Du côté de Québec, il faut toutefois se féliciter du dernier budget du ministre des Finances Carlos Leitao, où est annoncée une réduction progressive du taux d'impôt du Québec pour les PME, notamment pour les PME de l'indus-



L'exonération de gain en capital lors de la vente d'actions de PME, qui est déjà refusée aux entreprises qui envisagent le transfert générationnel, est également attaquée par de récentes règles et interprétations des ministères du revenu, aussi bien à Ottawa qu'à Québec.

trie de la construction. Ainsi, le budget du 27 mars prévoit que le taux passera progressivement de 8 à 4 % entre 2018 et 2021. Saluons cette initiative qui est un pas dans la bonne direction.

Or, malgré tout, la tendance générale demeure, chez nos gouvernements, à réduire l'espace fiscal de la PME. Il faut sans cesse rappeler à nos politiciens et aux grands décideurs ministériels de mieux reconnaître la place capitale mais fragile qu'elle occupe dans l'économie, et à considérer sa contribution au bien-être de toute la population. Car la PME est elle-même un membre important de la communauté. •

** Benoit Riendeau, CPA auditeur, CA, Associé directeur et cofondateur du cabinet Joly Riendeau et Associé inc*

MAGAZINE CONSTAS

ÉDITRICE

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO)

www.acrgtq.qc.ca

ACRGTO@ACRGTO.QC.CA

SIÈGE SOCIAL, QUÉBEC

435, Grande Allée Est

Québec (Québec) G1R 2J5

Tél.: (418) 529.2949 ou 1 800 463.4672

Télé.: (418) 529.5139

BUREAU DE MONTRÉAL

7905, boulevard Louis-Hippolyte-Lafontaine,

Bureau 100, Montréal (Québec) H1K 4E4

Tél.: (514) 354.1362 ou 1 877 903.1362

Télé.: (514) 354.1301

RÉDACTION

Rédactrice en chef : M^e Gisèle Bourget
Rédacteur en chef adjoint : Christian Croteau
Directeur de l'information : Claude Bourget

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

PRODUCTION

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

VENTES

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

LISTE DE DISTRIBUTION

Christian Croteau
Leatitia Bilou
ACRGTO@ACRGTO.QC.CA

IMPRESSION ET PP

SOLISCO

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

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

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

www.magazineconstas.com
INFO@MAGAZINECONSTAS.COM

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

ISSN 1913-6749

Poste-publications Convention 40020392

Copyright © ACRGTO 2007

GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

6 CHOSES À SAVOIR

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

1. TRAMWAY, TRAMBUS ET PLUSIEURS AUTRES MOYENS MIS EN PLACE POUR AMÉLIORER LA MOBILITÉ À QUÉBEC!

La Ville de Québec a présenté le 16 mars dernier les composantes du projet de réseau structurant de transport en commun. Un tel réseau structurant permettra d'offrir une réelle liberté de choix de déplacement (fréquence, rapidité, etc.) à la population de Québec, selon la variété de ses besoins, dans l'espace et dans le temps.

Le nouveau réseau structurant de transport en commun comportera quatre composantes :

- Tramway (23 km, dont 3,5 km en souterrain)
- Trambus (17 km)
- Infrastructures dédiées au transport en commun (16 km)
- Métrobus (110 km)

Le projet dans son ensemble – soit les véhicules et les infrastructures nécessaires pour son exploitation – est évalué à près de 3 milliards \$.

Des travaux connexes au projet (aménagement, prolongements de rues et mises à

niveau d'infrastructures le long du tracé) coûteront quant à eux environ 300 millions \$. Parmi ces travaux d'aménagement, on compte la réfection des boulevards Laurier et Hochelaga ainsi que le prolongement de la rue Mendel.

Source : Ville de Québec

2. LES GOUVERNEMENTS DU CANADA ET DU QUÉBEC INVESTISSENT DANS DES TRAVAUX MAJEURS POUR L'AUTOROUTE 410 À SHERBROOKE

Les gouvernements du Québec et du Canada ont annoncé le 16 mars dernier le financement de la phase II du prolongement de l'autoroute 410 à Sherbrooke.

Ce projet, estimé à plus de 75 millions de dollars, bénéficiera d'une contribution du gouvernement du Canada allant jusqu'à 37,2 millions de dollars. La totalité de la somme restante sera financée par le gouvernement du Québec. L'aide fédérale provient du Nouveau Fonds Chantiers Canada, volet Infrastructures provinciales-territoriales – Projets nationaux et régionaux.

La phase II du prolongement de l'autoroute 410 consiste à construire, dans l'arrondissement de Lennoxville, un tronçon d'environ 4 km entre la route 108-143 et la route 108. Cette dernière étape du projet de prolongement inclut également le réaménagement de la route 108 entre les chemins Spring et Glenday, d'une longueur de 1,6 km.

Source : Infrastructure Canada

3. RÉSULTATS FINANCIERS DE 2017 : BÉNÉFICE NET AJUSTÉ EN HAUSSE DE 30 M\$ - HYDRO-QUÉBEC : SOMMET HISTORIQUE D'EXPORTATIONS NETTES D'ÉLECTRICITÉ

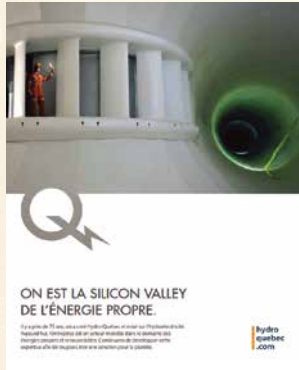
M. Éric Martel, président-directeur général d'Hydro-Québec, et Mme Lise Croteau, vice-présidente exécutive et chef de la direction financière, annonçaient le 13 mars dernier les résultats financiers d'Hydro-Québec pour l'exercice 2017. Le bénéfice net ajusté s'élève à 2 891 M\$, en hausse de 30 M\$ comparativement aux 2 861 M\$ inscrits en 2016. Ce très bon résultat s'explique principalement par des exportations nettes d'électricité de plus de 34 TWh, un volume inégalé dans l'histoire de l'entreprise.

Investissements

Le programme d'investissement a totalisé 3 754 M\$ en 2017, en raison surtout de la poursuite des grands projets dans les secteurs de la production et du transport.

Pour de plus amples renseignements sur les résultats financiers de 2017 d'Hydro-Québec, consultez le site www.hydroquebec.com/ra

SOURCE Hydro-Québec



ERRATUM Publicité d'Hydro-Québec

Dans notre édition de janvier 2018, une erreur s'est produite lors de l'insertion d'une publicité d'Hydro-Québec en page 26. Nous avons en effet confondu la publicité choisie par Hydro-Québec (miniature ci-contre), en regard

de la thématique de notre dossier, avec une publicité antérieure du même annonceur, auprès duquel nous nous excusons. Nous invitons nos lecteurs à consulter la publicité qui aurait dû être publiée à la page 26 de la version PDF du magazine, à : http://magazineconstas.com/wp-content/uploads/2018/01/CONSTAS_42_JANVIER_2018b.pdf

4. LE PREMIER PROJET PILOTE EN TRAÇABILITÉ DES SOLS CONTAMINÉS AURA LIEU À MONTRÉAL

MONTRÉAL, le 12 mars 2018 /CNW Telbec/
- Le premier projet pilote sur la traçabilité des sols contaminés sera mis en œuvre sur le territoire de la ville de Montréal, plus précisément dans l'arrondissement d'Outremont. Il sera mené par Réseau Environnement, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et la Ville de Montréal.

Basé sur le système Traces Québec, lancé en décembre dernier par Réseau Environnement et Wikinet, ce projet pilote permettra à la Ville de Montréal de suivre en temps réel le déplacement des sols contaminés jusqu'à leur traitement ou, à défaut, jusqu'à leur enfouissement dans un lieu autorisé par le MDDELCC, et d'avoir une trace cryptée, confidentielle et archivée des sols contaminés déplacés.

Ce projet pilote permettra notamment de définir les caractéristiques auxquelles devra répondre tout système de traçabilité, dans l'optique de les requérir éventuellement dans un contexte règlementaire.

Source : Gouvernement du Québec

5. APPEL DE PROPOSITIONS VISANT L'ACHAT DE 6 MW D'ÉNERGIE ÉOLIENNE : HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION RETIENT UNE SOUMISSION

Hydro-Québec Distribution annonçait le 9 mars dernier qu'elle retient une soumission dans le cadre de l'appel de propositions A/P 2015-01, lancé le 23 octobre 2015, visant l'achat d'électricité éolienne produite aux Îles-de-la-Madeleine.

La soumission retenue est celle de Valeco Énergie Québec inc. et porte sur le projet appelé Parc éolien de la Dune-du-Nord, dont la puissance contractuelle est de 6,4 MW.

La durée du contrat est de 20 ans et la date garantie de début des livraisons d'énergie est le 1^{er} octobre 2019. La signature éventuelle du contrat permettra de réduire l'utilisation de mazout lourd et se traduira par une baisse annuelle des émissions de GES d'environ 13 % pour le réseau des Îles-de-la-Madeleine, soit quelque 17 000 t éq. CO₂.

Le contrat sera soumis dans les prochains mois à la Régie de l'énergie pour approbation. Hydro-Québec Distribution a travaillé avec la société Raymond Chabot Grant Thornton qui a agi à titre de représentant officiel dans le cadre de cet appel de propositions.

SOURCE Hydro-Québec

6. PROGRAMMATION ROUTIÈRE 2018-2020 - PLUS DE 4,8 G\$ POUR AMÉLIORER LA SÉCURITÉ ET LA QUALITÉ DE VIE DES USAGERS DE LA ROUTE

Le gouvernement du Québec investira plus de 4,8 milliards de dollars sur le réseau routier québécois entre 2018 et 2020. Ces investissements représentent une augmentation de 200 millions par rapport aux investissements de 2017-2019.

De ces investissements, 533 millions \$ provenant des partenaires permettront :

- la réalisation de 2 119 chantiers; et
- la création ou le maintien de 31 661 emplois.

Nombre de structures du Ministère qui font l'objet d'interventions :

- Réseau du Ministère 674
- Réseau municipal 263

Source : Gouvernement du Québec

AGENDA

ASSISES ANNUELLES 2018 DE L'UNION DES MUNICIPALITÉS DU QUÉBEC

Du mercredi 16 au vendredi 18 mai 2018
Lieu : Hilton Lac-Leamy, Gatineau

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

10^E ÉDITION DU GALA DES GRANDS PRIX D'EXCELLENCE EN TRANSPORT

Le 14 juin 2018, Le Parquet, à Montréal

Info : aqtr.com

CYCLO-GOLF DE L'ACRGTQ

17 juillet au Club de golf le Mirage de Terrebonne. Une partie des profits du Cyclo-Golf est remise à Leucan.

Info : www.acrgtq.qc.ca

KOMATSU®

TRAVAILLE POUR MOI

"SON PROGRAMME DE FINANCEMENT EST GÉNIAL!"

LANCE LANNOM, RACHELLE REIGARD & EDUARDO MORALES / GRADE A CONSTRUCTION / LEBANON, TN

COMPÉTITIF ET FLEXIBLE

**KOMATSU
FINANCE**

"Komatsu a été un partenaire de choix pour nous. Les gens de Komatsu nous suivent depuis de nombreuses années. Alors que notre entreprise en était à ses tout débuts et que peu d'autres endroits croyaient en nous, ils nous ont fait confiance et nous ont aidé à grandir. Du plan de financement sur mesure aux technologies comme KOMTRAX, en passant par le service-client et Komatsu CARE, sans oublier, bien sûr, la fiabilité des produits – Komatsu a tout ce qu'il faut pour nous faire atteindre nos objectifs." **Rachelle Reigard, présidente.**

KOMATSU®

C'EST POURÇA QUE JE SUIS KOMATSU

komatsuamerica.com

© 2018 Komatsu America Corp. Tous droits réservés.



RÉVOLUTIONNEZ VOTRE CHANTIER

*Voici la plus grande excavatrice
à commande intelligente 3D
semi-automatique au monde*

- PRODUCTIVITÉ
- + PRÉCISION
- + EFFICACITÉ



Quelques-unes des caractéristiques révolutionnaires :

- Commande d'arrêt automatique
- Nivelage automatique assisté
- Contrôle de distance minimum

Assurez-vous que chaque passe compte

La PC490LCi-11 de Komatsu repousse les limites de l'excavation de tranchées, des terrassements généraux et même du nivelage de finition !

Des fonctions de commande exclusives vous permettent de vous concentrer sur votre travail d'excavation sans craindre de creuser trop profondément ni d'endommager la surface cible.

Communiquez avec votre représentant dès aujourd'hui !

ÉQUIPEMENT
SMS
KOMATSU

1 866 458-0101 – smsequip.com

 **TECHNOLOGIES
DE POINTE**

 **COMMANDE
intelligente**