

# CONSTAS

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

OCTOBRE 2017 NUMÉRO 41 / 11<sup>e</sup> ANNÉE

NUMÉRO SPÉCIAL  
POUR LES 10 ANS  
DU MAGAZINE CONSTAS

## 10 ANS DE GÉNIE CIVIL ET VOIRIE



MÉMOIRE  
ET REGARD  
DE L'INDUSTRIE

- LOIS ET RÉGLEMENTATION
- ÉNERGIE
- TRANSPORTS
- MUNICIPALITÉS
- GÉNIE CIVIL
- RELATIONS DU TRAVAIL
- MATÉRIAUX
- ENVIRONNEMENT

### • Editorial

Dix ans d'aventure et d'expérience, dix ans de génie civil et voirie



### • L'ACRGTO de retour à Venise pour le projet MOSE

- Une gestion pointue des infrastructures à Saguenay
- L'innovation en matière d'exploitation minière
- Les 100 ans du pont de Québec
- Le transport du pétrole et du gaz naturel canadiens
- L'achèvement de la route Inuvik-Tuk
- CHRONIQUE TI  
L'heure des plateformes collaboratives

### À NE PAS MANQUER DANS NOTRE DOSSIER

Des entretiens avec  
M<sup>e</sup> Marie Cossette, de Lavery,  
Anne-Marie Leclerc, du MTMDET,  
et Alexandre Cusson, de l'UMQ





**AVEC LA TECHNOLOGIE LASER, DEUX CAPTEURS RELÈVENT 4000 POINTS PAR MESURE TRANSVERSALE DE CHAUSSÉE, SOIT UNE LIGNE DE 4 MÈTRES TOUS LES MILLIMÈTRES. ANALYSÉS EN 3D, CES SCANS RÉVÈLENT LES PROBLÈMES DE STRUCTURE, D'ENROBÉS, ETC.**

CR : INO

vigilance sur les chaussées en béton en raison des joints ou des stries qui ne sont pas des fissures. »

« Avec la technologie laser, deux capteurs placés sur un véhicule roulant à 100 km/h permettent la captation de plus de 2000 points par senseur, soit 4000 points par mesure transversale de chaussée. Chaque système scanne ainsi la chaussée sur plusieurs kilomètres, en relevant à chaque millimètre, une ligne de 4 mètres de large. Analysés en 3D, ces scans révèlent les problèmes de structure, d'enrobés, etc. »

explique Nathalie Renaud. « Avec cette technologie 3D, le gain de temps et de personnel est considérable et les interventions de réhabilitation sont mieux ciblées. »



## Regard sur l'avenir

L'observation des chaussées nécessite toujours l'amélioration des appareillages. « Inventaire automatique des panneaux, mesures des feux de circulation, validation des photo-radars, etc., nous travaillons périodiquement avec le MTQ sur d'autres développements et aménagements optiques », conclut Nathalie Renaud.

## L'École de technologie supérieure (ÉTS) et les nouveaux modèles d'observation

« La conception des matériaux a effectivement beaucoup évolué ces dernières années », constate Alan Carter, professeur au Département de génie de la construction de l'ÉTS (École de technologie supérieure) de Montréal. « Nous étions sur des modèles empiriques auparavant. Grâce aux avancées technologiques, nous procédons désormais sur des modèles d'observation avec de meilleurs enrobés et de meilleurs contrôles de l'évolution des chaussées. Tout ce qui concerne

# FLEX-MAT<sup>MD</sup>

TOILE MÉTALLIQUE À HAUTE VIBRATION

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

LES CHAUSSEES EN BÉTON ET LEURS APPLICATIONS ÉVOLUENT POSITIVEMENT EN TERMES DE COÛT, DE RÉSISTANCE ET D'ADAPTABILITÉ À LA PRESSION DU TRAFIC.



les matériaux, les polymères, la formulation des mélanges, etc., a fait énormément de progrès et en fera encore », pense le professeur de l'ÉTS.

« Nous travaillons dans un domaine réfractaire au changement », admet-il. « Il a fallu du temps et les contraintes économiques pour intégrer peu à peu les produits recyclés dans les mélanges », rappelle Alan Carter. « Mais imaginer une chaussée recyclée à 100% est prématuré sous le climat québécois. Toutefois des états du sud des États-Unis le font déjà sur des chaussées à faible trafic. Nous améliorons peu à peu le minimum déjà atteint en ajoutant une plus-value environnementale à nos pratiques antérieures. »



### Regard sur l'avenir

Selon Alan Carter, les applications des chaussées en béton évoluent de façon intéressante en termes de coût, de résistance et d'adaptabilité à la pression du trafic. « Selon moi, l'avenir apportera une amélioration des produits composant les mélanges. Toutefois on devra cibler l'entretien préventif pour limiter les coûts. Un choix à faire pour maintenir et protéger notre environnement. »

### L'Université de Sherbrooke et les armatures en polymères renforcées (PRF)

Les barres d'armature en polymères renforcés de fibres (PRF) offrent beaucoup de solutions aux réseaux de transports et d'infrastructures. La non corrodabilité des barres de PRF fait d'elles une bonne solution pour remplacer les barres d'armatures en acier dans, par exemple, les tabliers de ponts routiers. Ayant un coût inférieur, les PRF de verre (PRFV) sont le type d'armatures en PRF les plus utilisées sur le marché. « Des dalles et des glissières de plusieurs ponts du ministère des Transports (MTMDET) du Québec sont construites avec des barres de PRFV », indique le professeur Brahim Benmokrane, titulaire de la Chaire de recherche



FABRICATION D'ATTACHES PRÉFABRIQUÉES EN BÉTON PRÉCONTRAIT UTILISANT DES BARRES DE PFR, POUR LES APPLICATIONS FERROVIAIRES. CR: UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE.



Partout au Québec

Marquage de routes, chantiers de construction, et stationnements

Produits de courte durée au latex et à l'alkyde

Produits de moyenne et longue durée à l'époxy

Enlèvement de lignes

[www.lignco.ca](http://www.lignco.ca)

Tél. : 1-877-833-3435

Licence R.B.Q. : 8106-0568-44